# ROBINAIR®

*Instrucciones originales*




# Modelo AC1234-6

Máquina de recuperación, reciclado y recarga para sistemas A/C R1234yf

*Descripción: Máquina de recuperación, reciclado y recarga para utilizar con los sistemas de aire acondicionado equipados R1234yf.*

## INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

Registre el número de serie y el año de fabricación de esta unidad para consultas futuras. Consulte la etiqueta de identificación del producto en la unidad para obtener información.

AC1234-6

Número de serie: ______________________________ Año de fabricación: _____________

# Índice

## Explicación de las palabras de señalización de seguridad que se utilizan en este manual

Las palabras de señalización de seguridad designan el grado, o nivel, de la gravedad del peligro.

**PELIGRO**: Indica una situación de peligro inminente que si no se evita causará la muerte o una lesión grave.

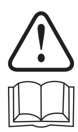
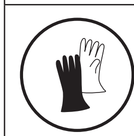
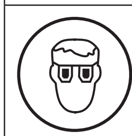
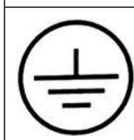
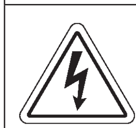
**ADVERTENCIA**: Indica que hay una situación de peligro que si no se evita podrá causar la muerte o una lesión grave.

**PRECAUCIÓN**: Indica una situación de peligro que si no se evita podrá causar lesiones menores o moderadas.

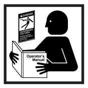
**PRECAUCIÓN**: Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación peligrosa que si no se evita podrá causar daño a la propiedad.

Estos mensajes de seguridad abarcan situaciones que Robinair conoce. Robinair no puede conocer, evaluar ni advertirle sobre todos los posibles peligros. Debe verificar que las condiciones y procedimientos no pongan en peligro su seguridad personal.

## Explicación de las calcomanías de seguridad que se utilizan en la máquina

| | |
|---|---|
|  | Lea detenidamente las instrucciones. |
|  | No utilice al aire libre en caso de lluvia o mucha humedad. |
|  | Utilice guantes. |
|  | Utilice gafas de protección. |
|  | Voltaje alterno. |
|  | Protección de puesta a tierra. |
|  | Peligro de descarga eléctrica. |

## ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales,



**PERMITA QUE SÓLO PERSONAL CALIFICADO OPERE LA MÁQUINA.** Antes de operar la máquina, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual. El operador debe estar familiarizado con los sistemas de aire acondicionado y refrigeración, refrigerantes y los peligros de los componentes presurizados. Si el operador no puede leer este manual, las instrucciones de funcionamiento y las precauciones de seguridad se deben leer y discutir en el idioma nativo del operador.



**UTILICE LA MÁQUINA SEGÚN SE DESCRIBE EN ESTE MANUAL.** Si se utiliza la máquina de alguna manera para la cual no fue diseñada se compromete a la máquina y se anulan las protecciones proporcionadas.



**EL TANQUE PRESURIZADO CONTIENE REFRIGERANTE LÍQUIDO.** No llene excesivamente el depósito de almacenamiento interno (ISV), si lo hace puede provocar una explosión que ocasione lesiones personales o la muerte. No recupere los refrigerantes en recipientes que no se pueden volver a llenar; utilice únicamente recipientes que se pueden volver a llenar aprobados que tengan válvulas de liberación de presión.

**LAS MANGUERAS PUEDEN CONTENER REFRIGERANTE LÍQUIDO BAJO PRESIÓN.** El contacto con el refrigerante puede ocasionar lesiones personales, incluyendo ceguera y piel congelada. Utilice equipo de protección, incluyendo gafas y guantes. Desconecte las mangueras con extremo cuidado. Asegúrese de que la fase se haya completado antes de desconectar la máquina para evitar la liberación de refrigeración en la atmósfera.



**EVITE INHALAR EL VAPOR O ROCÍO DE REFRIGERANTE Y LUBRICANTE DEL ACONDICIONADOR DE AIRE.** La exposición podría irritar los ojos, la nariz y la garganta. Para eliminar el refrigerante del sistema de A/C, use solamente equipo certificado para el tipo de refrigerante que eliminó. Utilice la unidad la ventilación por medios mecánicos cambie el aire por lo menos 4 veces por hora. Si ocurre una descarga del sistema accidental, ventile el área de trabajo antes de reanudar el servicio.

**NO DISPERSE REFRIGERANTE EN EL AMBIENTE.** Tal precaución es necesaria para evitar la posible presencia de refrigerante en el entorno de trabajo.



**PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO**, no utilice la máquina cerca de recipientes que se han derramado o están abiertos y que contengan gasolina u otras sustancias inflamables.

**PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO,** no utilice un cable de extensión**.** Un cable de extensión se puede sobrecalentar y provocar un incendio. Si debe utilizar una extensión, utilice la extensión más corta posible con un tamaño mínimo de 14 AWG (1,63 mm).

**PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO**, no utilice la máquina cerca de llamas y superficies calientes**.** El refrigerante se puede descomponer a temperaturas altas y puede liberar sustancias tóxicas al ambiente que pueden ser nocivas para el usuario.

**PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO**, no utilice la máquina en entornos que contengan vapores o gases explosivos.

**PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO**, proteja la máquina de condiciones que puedan causar fallas eléctricas u otros peligros relacionados con la interacción con el ambiente.



**PRECAUCIÓN—NO REALIZAR PRUEBAS DE PRESIÓN O PRUEBAS DE FUGAS EN EL EQUIPO Y/O SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO DEL VEHÍCULO CON AIRE COMPRIMIDO.** Se ha demostrado que algunas mezclas de aire y refrigerante son combustibles a presiones elevadas. Estas mezclas, si se encienden, pueden provocar lesiones y daños a la propiedad.



**LA ELECTRICIDAD DE ALTO VOLTAJE DENTRO DE LA MÁQUINA PRESENTA UN RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.** La exposición puede ocasionar lesiones personales. Desconecte la energía antes de dar servicio a la máquina.

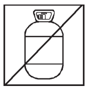
**NUNCA DEJE LA MÁQUINA ENCENDIDA SI NO LA ESTÁ POR UTILIZAR DE INMEDIATO.** Desconecte el suministro eléctrico antes de un período de inactividad prolongado o antes de realizar el mantenimiento interno.

**NO MODIFIQUE LA VÁLVULA DE LIBERACIÓN DE PRESIÓN NI CAMBIE LAS CONFIGURACIONES DEL SISTEMA DE CONTROL.** Si se utiliza la máquina de alguna manera para la cual no fue diseñada se compromete a la máquina y se anulan las protecciones proporcionadas.

**Se puede obtener información adicional sobre salud y seguridad de los fabricantes del refrigerante y lubricante.**

# Precauciones de seguridad

## PRECAUCIÓN : Para evitar daños en el equipo,



**PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN CRUZADA, UTILICE ESTA MÁQUINA CON REFRIGERANTE R1234YF ÚNICAMENTE.** La máquina está equipada con conectores especiales para recuperar, reciclar y recargar refrigerante R1234yf únicamente. No intente adaptar la máquina para otro refrigerante. No mezcle tipos de refrigerante en el sistema o en el mismo recipiente, mezclar los refrigerantes puede ocasionar daños severos a la máquina y al sistema de aire acondicionado del vehículo.

**NO UTILICE ESTA MÁQUINA EN LA LUZ DIRECTA DEL SOL.** Ubique la máquina lejos de fuentes de calor, como la luz directa del sol, que puede causar temperaturas excesivas. El uso de esta máquina en condiciones ambientales normales (10°C a 50°C) mantiene las presiones bajo límites razonables.



**NO UTILICE ESTA MÁQUINA EN EL EXTERIOR SI LLUEVE O HAY MUCHA HUMEDAD.** Proteja la máquina de condiciones que puedan causar fallas eléctricas u otros peligros relacionados con la interacción con el ambiente.

**NO UTILICE ESTA MÁQUINA EN ÁREAS DONDE HAYA RIESGO DE EXPLOSIONES.**

**CONFIGURE LA MÁQUINA EN UNA SUPERFICIE PLANA Y QUE TENGA SUFICIENTE LUZ. BLOQUEE LAS RUEDAS DELANTERAS Y NO EXPONGA LA MÁQUINA A VIBRACIÓN.**

**Se puede obtener información adicional sobre salud y seguridad de los fabricantes del refrigerante y lubricante.**

### Dispositivos de protección

La máquina está equipada con los siguientes dispositivos de protección:

- Válvulas de sobrepresión.
- Un interruptor de presión máxima detiene el compresor cuando se detecta presión excesiva.

**⚠ ADVERTENCIA: La alteración de estos dispositivos de protección podría provocar lesiones graves.**

### Requisito de J2843 respecto al lubricante

En el sistema MAC (Mobile Air Conditioning) sólo debe instalarse lubricante nuevo, según lo especificado por el fabricante del sistema. El lubricante que se retire del sistema y/o equipo debe desecharse en conformidad con los procedimientos y regulaciones federales, estatales y locales aplicables.

Esta máquina está diseñada y certificada en conformidad con *SAE J2843 HFO-1234yf Equipo de recuperación/ reciclado/ recarga para refrigerantes inflamables para los sistemas Mobile Air-Conditioning*.




La máquina está diseñada para recuperar y reciclar refrigerante R1234yf , evacuar el aire después de que el sistema se ha abierto y recargar refrigerante.

Otras funciones incluyen descarga del sistema, presiones de diagnóstico y retención de los datos de servicio por número de identificación del vehículo para recuperación e impresión.

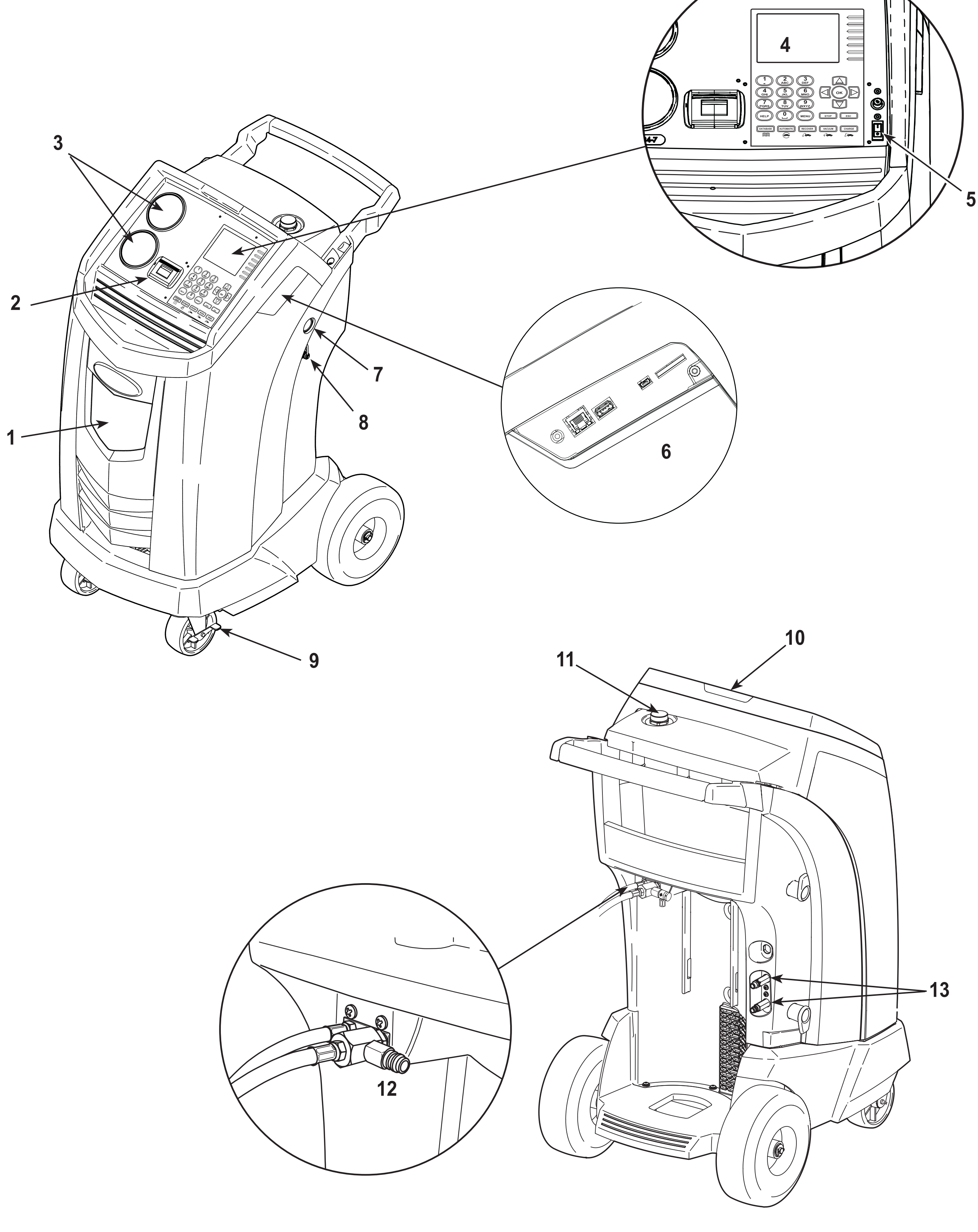
La máquina es un sistema de paso único (es decir, el refrigerante fluye una vez a través del filtro) que cumple con las especificaciones SAE J2099 para refrigerante reciclado. La máquina también cumple con los requisitos de contaminación cruzada de aceite para la carga del sistema de alto voltaje. Siga los procedimientos de servicio recomendados para depositar el R1234yf.

*Nota: Los sistemas R1234yf requieren aceites especiales. Consulte el manual de servicio del fabricante del sistema de A/C para obtener las especificaciones de aceite.*

## Especificaciones técnicas

| | |
|---|---|
| **Compresor** | 1/3 HP |
| **Dimensiones** | 107 cm x 61 cm x 76 cm |
| **Pantalla** | Gráfica en color 1/4 VGA |
| **Capacidad del filtro** | 150 kg |
| **Humedad** | 90°F (32,2°C), 86% de humedad relativa sin condensación |
| **Manómetros** | Ø 100 mm |
| **Presión máxima** | 25 bar |
| **Ruido** | <70 dB(A) |
| **Voltaje nominal** | 103V—127V, 60 Hz |
| **Botella de drenaje de aceite** | 355 ml |
| **Temperatura de funcionamiento** | 50°F a 122°F (10°C a 50°C) |
| **Consumo de energía** | 1100 VA |
| **Desplazamiento de aire libre en la bomba** | 1.5 CFM (35 *l*/m) |
| **Mangueras de servicio** | 250 cm / SAE J2888 |
| **Capacidad del tanque** | 9,09 kg (20,04 libras) |
| **Peso** | 107 kg (235 libras) |

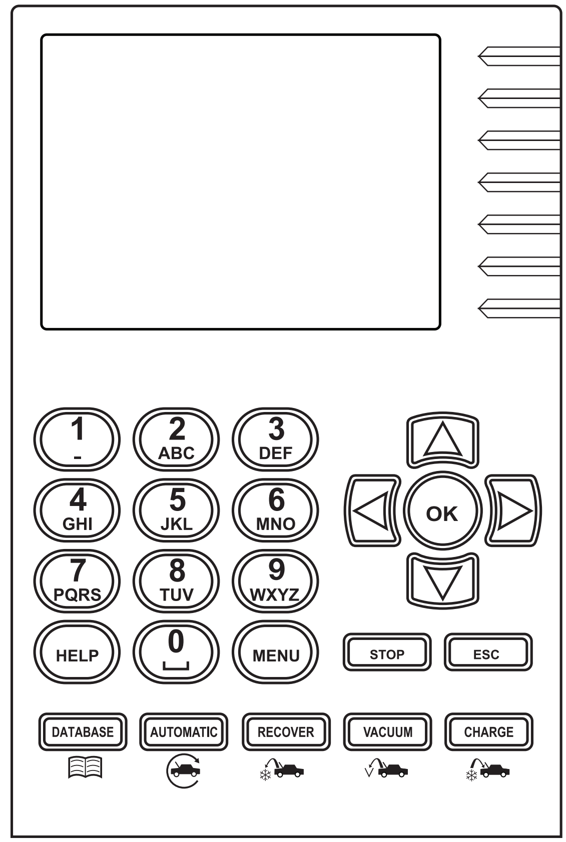
## Características del AC1234-6



## Características del AC1234-6 continuación

| No. de artículo | Descripción |
|---|---|
| 1 | Botella de drenaje de aceite |
| 2 | Impresora |
| 3 | Manómetros de lado bajo (azul) y lado alto (rojo) |
| 4 | Pantalla gráfica y teclado |
| 5 | Interruptor de encendido y apagado |
| 6 | Conexiones de audio, Ethernet, USB, mini-USB y tarjeta SD |
| 7 | Visor de vidrio del aceite de la bomba de vacío |
| 8 | Conector de drenaje de aceite de la bomba de vacío |
| 9 | Seguro de rueda |
| 10 | Alerta visual |
| 11 | Puerto y tapa de llenado de aceite de la bomba de vacío |
| 12 | Puerto de recuperación de contaminante |
| 13 | Puertos de almacenamiento de la manguera de servicio |

## Funciones del panel de control




*Teclado del panel de control*

**FLECHA HACIA ARRIBA** mueve la selección de un elemento de menú al elemento anterior; sube el volumen del audio.

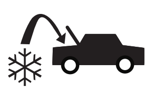
**FLECHA HACIA ABAJO** mueve la selección de un elemento de menú al elemento siguiente; baja el volumen del audio.

**FLECHA HACIA LA DERECHA** desplaza hacia la siguiente pantalla; avanza rápidamente el video.

**FLECHA HACIA LA IZQUIERDA** desplaza hacia la pantalla anterior; rebobina el video.



**AUTOMÁTICO** activa un menú para configurar una secuencia automática de recuperación/vacío/prueba de fugas/carga.



**CARGA** activa una secuencia para cargar el sistema de A/C de un vehículo con una cantidad programada de refrigerante



**BASE DE DATOS** proporciona información relacionada con la capacidad de carga por modelo de vehículo.

**ESCAPE** regresa la secuencia de la prueba a la pantalla anterior; o responde una consulta.

**AYUDA** muestra información relacionada con la pantalla actual.

**OK** resalta el elemento del menú; responde una consulta; o inicia el video

**MENÚ** accede a funciones y parámetros adicionales.



**RECUPERAR** activa una secuencia para recuperar refrigerante del sistema de A/C del vehículo.

**DETENER** interrumpe la función activa. Presione una vez para pausar, dos veces para finalizar.



**VACÍO** activa una secuencia para crear un vacío en el sistema de A/C del vehículo para sacar el aire y la humedad.

## Funciones del menú de configuración

Acceda a las siguientes funciones presionando la tecla Menu (Menú) y seleccionando Setup (Configuración).

**Información sobre la purga de aire**
Muestra la presión y la temperatura del depósito de almacenamiento interno (ISV, por sus siglas en inglés). Uso para revisar el ISV en cuanto a presión excesiva.

**Iluminación de fondo**
Ajusta el contraste de la pantalla.

**Configuración de alarma**
Apaga y enciende el "sonido" del audio.

**Verificación de calibración**
Se utiliza para verificar la calibración de balanza interna. Consulte *Verificación de calibración* en la sección Mantenimiento.

**Cambiar el aceite de la bomba de vacío**
Muestra cuánto tiempo ha funcionado la bomba de vacío desde el último cambio de aceite y el tiempo que queda hasta que se necesite un siguiente cambio de aceite. Para lograr un rendimiento máximo de la bomba de vacío, cambie el aceite de la bomba de vacío cada vez que se reemplace el filtro. Consulte *Cambio del aceite de la bomba de vacío* en la sección Mantenimiento.

**Configuración de fecha y hora**
Programa la máquina para la fecha y hora actuales.

**Cifra de Carga por Defecto**
Cambie la cantidad de carga que aparece por defecto en la pantalla de programación de carga.

**Cambio del filtro**
El filtro elimina el ácido, las partículas y la humedad del refrigerante. Para cumplir con los requisitos, es obligatorio que reemplace el filtro después de que ha filtrado 150 kg (331 lbs.) de refrigerante.

Este elemento de menú muestra la capacidad restante del filtro hasta que la máquina se bloquee y deje de funcionar. Consulte *Cambio de filtro* en la sección Mantenimiento.

**Datos del garaje**
Programa la información que aparecerá en la hoja impresa cada vez que utilice la función PRINT (Imprimir).

**Limpieza de las mangueras**
Limpia el aceite residual de la máquina para prepararla para el servicio del siguiente vehículo.

**Selección de idioma**
Selecciona un idioma para los avisos de la pantalla. El inglés es el idioma predeterminado.

**Manejo de refrigerante**
Muestra la cantidad de refrigerante recuperado, cargado y reabastecido (para la vida útil de la máquina), y filtrado desde el último cambio de filtro.

**Servicio**
Sólo para uso del centro de servicio Robinair.

**Información del sistema**
Muestra el nivel de revisión del software de la máquina.

**Ajuste del llenado del tanque**
El valor de llenado del tanque se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo para satisfacer las necesidades del cliente. El valor predeterminado es 4,5 kg (10 lbs.). Consulte *Ajuste del llenado del tanque* en la sección Mantenimiento.

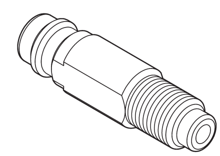
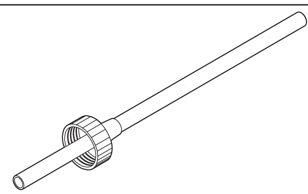
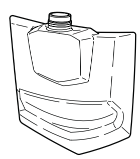
**Llenado del tanque**
Transfiera refrigerante desde el tanque fuente al ISV. Consulte *Llenado del tanque* en la sección Mantenimiento

**Unidad de medida**
Programe la máquina para que exhiba las unidades de medida en kilogramos o libras. La pantalla predeterminada está en kilogramos.

## Desempaque del kit de accesorios

Saque el kit de accesorios de la caja y retire el empaque de plástico.

**Kit de accesorios**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Peso de calibración 533 g |  | Adaptador de la manguera de llenado del tanque |  |
| Tapón y tubo de llenado |  | Aceite para bomba de vacío 16 oz. |   |
| Botella de drenaje de aceite |  | Bolsa que contiene una tarjeta de garantía que se debe llenar y enviar por correo, MSDSs (hojas de datos de seguridad del material), información de la EPA, información de MACS y un listado de centros de servicio. | |

## Instalación de la botella de drenaje de aceite

1. Mantenga la botella de drenaje de aceite derecha e inserte el conector en el hueco detrás de la cubierta hasta que esté en su lugar. Consulte la Figura 1.

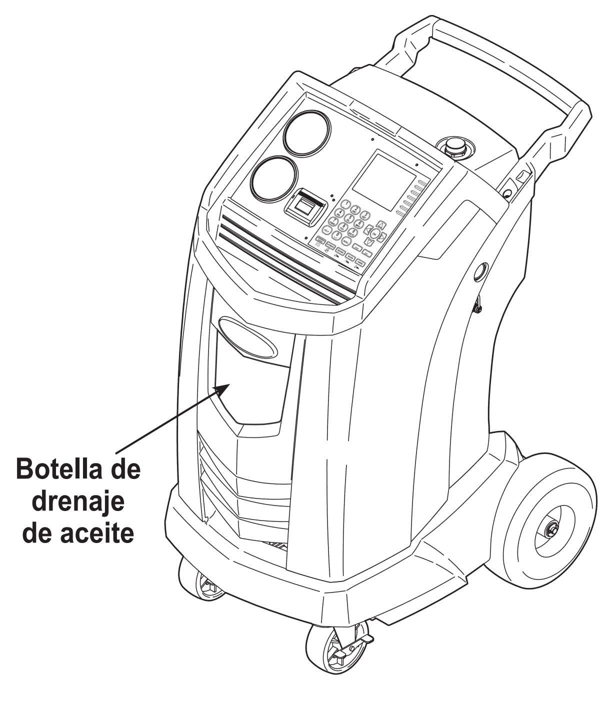



**Figura 1**

## Encendido de la máquina

1. Desenrolle el cable de energía de la manija y conéctelo a un tomacorriente de voltaje adecuado y conectado a tierra.
2. Ubique la máquina de manera que el operador pueda acceder fácilmente al tapón y al interruptor de energía principal. Verifique que las ventilaciones del ventilador en la parte posterior de la máquina no estén obstruidas.
3. Bloquee las ruedas delanteras.
4. ENCIENDA el interruptor de energía principal.

**⚠ PRECAUCIÓN: La máquina está programada para ejecutar el procedimiento de configuración según se describe aquí. Para evitar lesiones personales, NO ponga a funcionar la máquina sin el tapón del puerto de llenado de aceite instalado pues la bomba de vacío se presuriza durante el funcionamiento normal.**

## Registre la Máquina

Cuando la pantalla de Activación del Producto aparezca en el monitor, siga las instrucciones en pantalla para registrar la máquina.

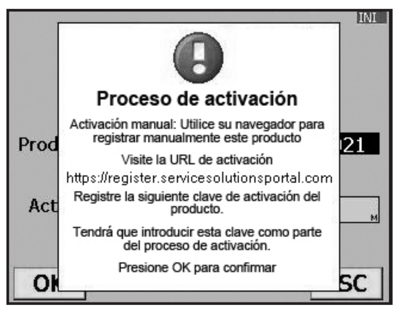
1. Abra un navegador de web en una computadora personal. Ingrese la dirección web que aparece en la pantalla de Proceso de Activación en la máquina Nº. AC1234-6.

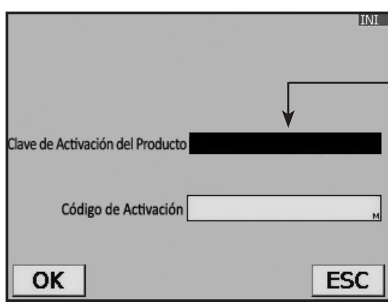
   Ingrese su nombre de usuario y contraseña, e inicie sesión en el sitio web.

   Si usted es un usuario por primera vez, haga clic en el botón REGISTRAR para crear un nombre de usuario y una contraseña.
2. Presione **OK** en la máquina Nº. AC1234-6. La máquina muestra los campos para la clave de activación del producto y un código de activación.
3. Introduzca la clave de activación del producto en el campo correcto de la página web. Esto genera un código de activación.
4. Introduzca el código de activación en el campo en la pantalla de la Nº. AC1234-6 y presione **OK**. *Nota: Se requiere el uso de mayúsculas.*
5. Anote la clave de activación del producto en un pedazo de papel y guárdelo en un lugar seguro.
6. Presione **OK**. La Nº. AC1234-6 ha sido activada.

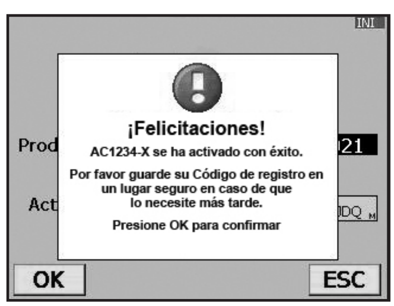



**La falta de registro y activación de la AC1234-6 dentro de los 30 días después de su puesta en marcha inicial causará que la máquina se bloquee y deje de funcionar.**




**La Clave de Activación del Producto será mostrada en este campo.**



## Selección de idioma

El operador selecciona el idioma para las visualizaciones de los avisos de la pantalla. El inglés es el idioma predeterminado.

1. Utilice las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** para alternar entre los idiomas disponibles.
2. Presione **OK** para establecer el idioma seleccionado.
3. El acuerdo de licencia se muestra para que usted lo apruebe, después de esto la máquina continúa con el modo de **CONFIGURACIÓN**.

## Unidad de medida

El operador configura la visualización para las unidades de medida. La unidad métrica es la opción predeterminada.

1. Utilice las teclas de las flechas **ARRIBA** o **ABAJO** para alternar entre las opciones de unidades Métricas o Inglesas.
2. Presione **OK** para elegir la unidad de medida.

## Configuración de fecha y hora

La máquina se programa en la fábrica según la fecha y zona horaria locales, en base al reloj de 24 horas.

1. Utilice las teclas de las flechas **IZQUIERDA** y **DERECHA** para modificar los minutos visualizados.
2. Utilice las teclas de las flechas **ARRIBA** y **ABAJO** para modificar la hora visualizada.

*Nota: La fecha cambia únicamente desplazándose por un día completo.*

3. Presione **OK** para aceptar la fecha y la hora.

## Limpieza de instalación de servicio

En este punto, la máquina limpia su tubería interna antes de continuar con la configuración.

1. Cuando se le indique, conecte las mangueras de servicio de la máquina a sus puertos de almacenamiento como se muestra en la Figura 2.
2. Controle el vidrio visor del nivel de aceite de la bomba de vacío y verifique que el nivel de aceite sea correcto.
3. Abra los acopladores de servicio.

   La máquina realiza una limpieza interior de su tubería, y luego hace sonar una alarma cuando se visualiza la pantalla Ajuste del llenado del tanque.




**Figura 2**

## Ajuste del llenado del tanque

El operador puede aceptar el peso predeterminado preestablecido de la máquina de 4,5 Kg (10 libras) de refrigerante almacenado en el ISV o cambiar a una cantidad menor para ajustarse a la aplicación. La cantidad máxima permitida de refrigerante nuevo es 6,8 kg, lo que deja espacio para una recuperación adicional.

1. La máquina muestra **4,5 KG**. Presione **OK** para aceptar la cantidad predeterminada, o use el teclado para introducir una cantidad y entonces presione **OK.**
2. La máquina muestra

| CONECTE EL TANQUE DE ABASTECIMIENTO<br>A LA MANGUERA DE LLENADO |
|---|

Presione **OK** para continuar o **ESCAPE** para salir**.**



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

## Llenado del tanque

El llenado máximo de refrigerante nuevo del depósito de almacenamiento interno (ISV) debe ajustarse entre 1,8 kg y 6,8 kg con el teclado. *Nota: Cuanto más baja sea la configuración del nivel de llenado del ISV, mayor será la capacidad de recuperación del ISV. La recuperación máxima es de 9,09 kg.*

1. Ubique el tanque fuente en la parte trasera de la máquina de tal manera que se suministre refrigerante líquido a la conexión.
2. Utilice la correa que se muestra en la Figura 3 para asegurar el tanque en el lugar, teniendo cuidado de no bloquear el flujo de aire de las ventilaciones en el lado inferior derecho.
3. Conecte la manguera de llenado del tanque a la conexión del tanque fuente, y abra la válvula del tanque.
4. Presione **OK.** La máquina controla el refrigerante en el tanque fuente para verificar que sea R1234yf y que no esté contaminado. La máquina muestra,

| CALENTAMIENTO<br>CALIBRACIÓN EN PROGRESO<br>IDENTIFICACIÓN DE GAS<br>PUREZA DE REFRIGERANTE ACEPTABLE |
|---|

   y después de cinco segundos, comienza a llenar el ISV. Agregue por lo menos 3,6 kg de refrigerante para asegurarse de que haya suficiente disponible para cargar. Este proceso toma de 15 a 20 minutos.

5. La máquina se detiene cuando se ha transferido la cantidad designada de refrigerante al ISV o cuando el tanque fuente está vacío. Siga los mensajes en la pantalla de visualización.
6. Presione **OK** para volver al menú Funciones. La máquina está lista para funcionar. *Nota: No es necesario calibrar la balanza; se calibró en la fábrica.*

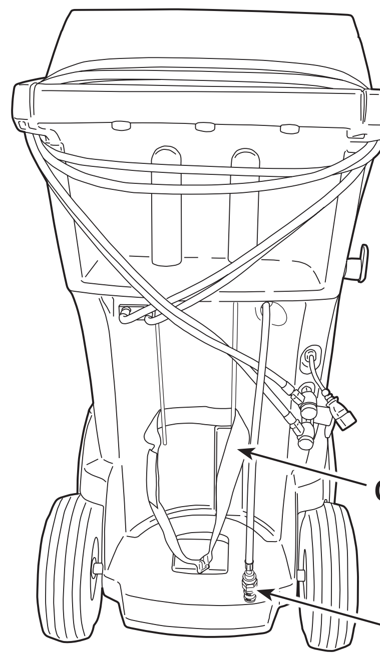



**Figura 3**

*Nota: Una vez que el proceso de llenado del tanque está completo, la pantalla no mostrará la misma cantidad que el nivel de llenado programado.*

*La pantalla muestra la cantidad de refrigerante que está disponible para la carga, que es aproximadamente 0,91 kg menos que la cantidad total de refrigerante en el tanque.*

## Datos del garaje

Esta máquina tiene la capacidad de imprimir información de recuperación, vacío, carga y descarga para cada vehículo examinado. La información que se ingresa en los campos a completar en la pantalla Datos del garaje aparece en cada impresión.

1. Presione **MENÚ**, seleccione Configuración, y presione la flecha de la derecha dos veces hasta que Datos del Garaje aparezca.
2. Presione la tecla **MENÚ** y aparecerá un teclado virtual como se muestra en la Figura 5.
3. Utilice las teclas de flecha en el teclado de la máquina para cambiar el teclado virtual. Presione **OK** para ingresar una letra. El cursor se moverá a la siguiente letra.
4. Presione la tecla **MENÚ** para salir del teclado virtual. Presione **OK** para guardar los datos y pasar al siguiente campo. Presione **ESCAPE** para volver al menú Configuración

Se puede obtener una impresión cada vez que la pantalla de visualización muestre **OK=PRN**.

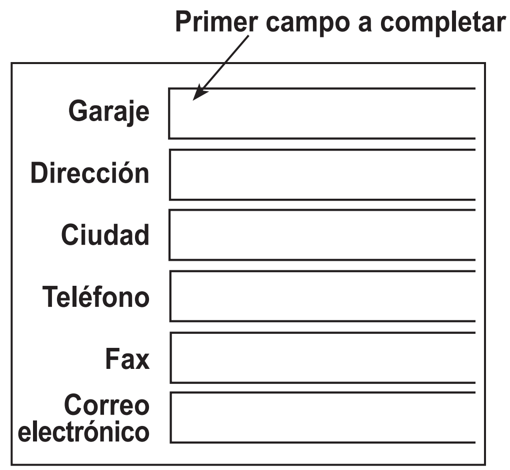



**Figura 4**

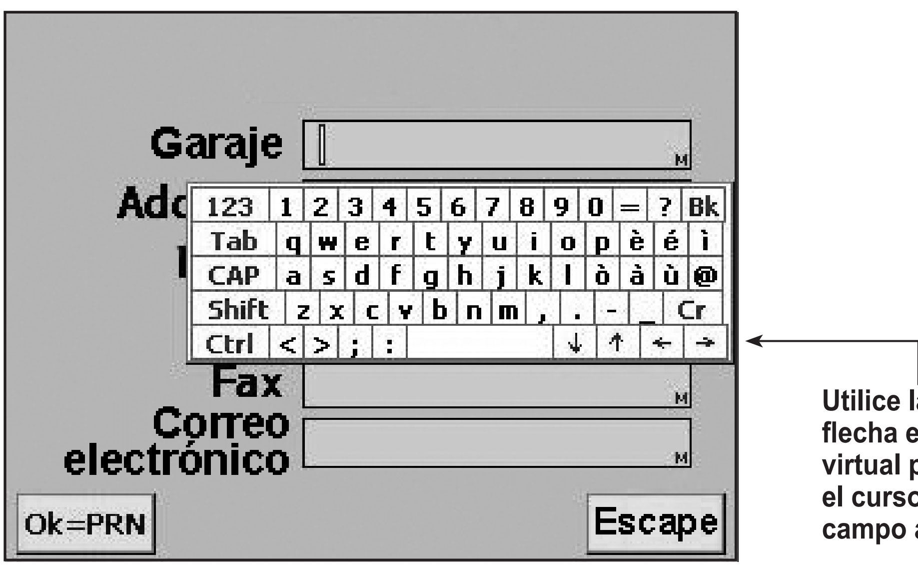
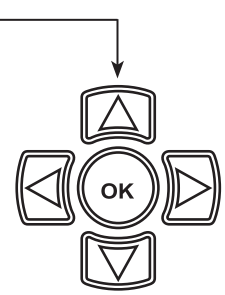



**Figura 5**

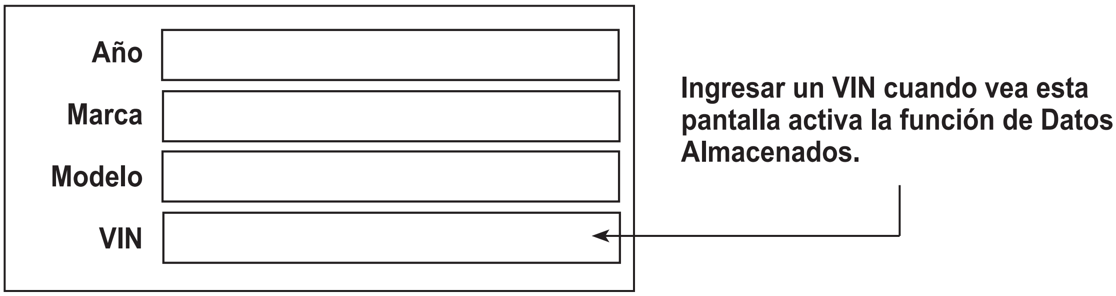
Utilice las teclas de flecha en el teclado virtual para mover el cursor dentro del campo a completar.

Utilice las teclas de flecha en el teclado de la máquina para cambiar el teclado virtual.



## Entrada VIN

Después de seleccionar cualquier función de servicio, la información acerca del vehículo y el número de identificación del vehículo (VIN) se pueden introducir en la máquina. Ingresar el VIN activa la función de **DATOS ALMACENADOS.**




- Para saltar este paso y no almacenar los datos del vehículo, presione **OK**.
- Para almacenar los datos de servicio del vehículo, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

## Datos almacenados

La máquina almacena los datos de servicio para los últimos 20 VINs que fueron registrados en la pantalla de Entrada de VIN. Los resultados completos del servicio pueden imprimirse al finalizar el servicio completo del vehículo seleccionando el VIN del vehículo en el menú **DATOS ALMACENADOS**.

Los datos de servicio incluyen

- VIN
- información del vehículo, si se ingresó
- temperatura ambiente y humedad
- presiones de diagnóstico del vehículo del lado alto y el lado bajo
- pureza del refrigerante
- cantidad recuperada
- tiempo de vacío
- cantidad cargada

1. Se puede acceder al menú **DATOS ALMACENADOS** presionando **MENÚ**, y eligiendo **FUNCIÓN**.
2. Entre las opciones en **DATOS GUARDADOS** se encuentran:

- **IMPRIMIR REGISTRO DE DATOS** — se muestra una lista de VIN. Utilice la flecha ARRIBA o ABAJO para resaltar el VIN para el cual quiere imprimir datos de servicio.
- **ELIMINAR REGISTRO DE DATOS** — si se siguen las indicaciones de esta opción se elimina de manera permanente un VIN y cualquier registro asociado al mismo.
- **BORRAR TODOS LOS DATOS** — si se siguen las indicaciones de esta opción se eliminan de manera permanente todos los VIN y cualquier registro asociado a los mismos.

## Presiones de diagnóstico

El modo Presiones de diagnóstico se utiliza para capturar e imprimir las presiones operativas del sistema del vehículo. Los siguientes valores están disponibles para la impresión:

- información del vehículo
- presión del lado alto del sistema
- presión del lado bajo del sistema
- temperatura ambiente y humedad

Cuando el modo de Diagnóstico de Presiones se selecciona al inicio de la **RECUPERACION** o de recuperación **AUTOMATICA**, los valores están disponibles para la impresión hasta el final de la recuperación.

La captura de las presiones de diagnóstico es recomendada al final de la **CARGA** o de la carga **AUTOMATICA**.

Cuando se selecciona el modo Presiones de diagnóstico en el **MENÚ**, los valores se pueden imprimir después de guardar las presiones. La máquina también requiere la compensación de mangueras y la limpieza de mangueras, necesarias para reducir la pérdida de carga debida al procedimiento de diagnóstico.

## Impresiones

### Una vez finalizada cada función

Los datos de la función que acaba de completarse pueden imprimirse desde la pantalla de resultados presionando **OK** en el panel de control de la máquina. Véase la Figura 6.

### Después del último modo de servicio completo

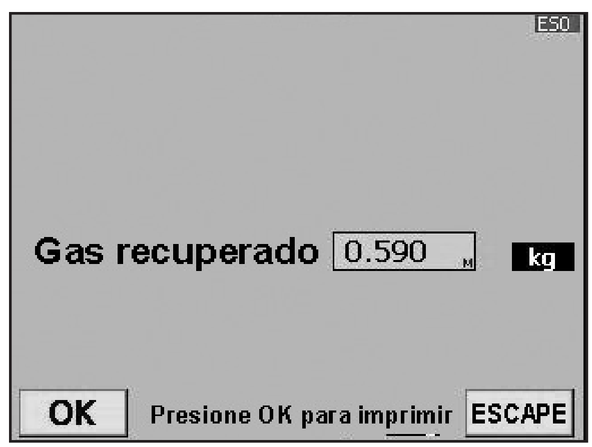
Un resumen del servicio completo se puede imprimir desde los **DATOS ALMACENADOS** si el VIN se ingresó en el equipo cuando se le solicitó:

1. Presione **MENÚ** en el panel de control de la máquina.
2. Seleccione **FUNCIÓN.**
3. Entre las opciones en **DATOS GUARDADOS** se encuentran:

- **IMPRIMIR REGISTRO DE DATOS**— se muestra una lista de VIN. Utilice la flecha ARRIBA o ABAJO para resaltar el VIN para el cual quiere imprimir datos de servicio.
- **ELIMINAR REGISTRO DE DATOS**— si se siguen las indicaciones de esta opción se elimina de manera permanente un VIN y cualquier registro asociado al mismo.
- **BORRAR TODOS LOS DATOS** — si se siguen las indicaciones de esta opción se eliminan de manera permanente todos los VIN y cualquier registro asociado a los mismos.

*Nota:*

- *Las presiones de diagnóstico estarán disponibles en Datos Almacenados solamente después de capturados con una entrada de VIN en modos de Recuperación, Automático, o Carga.*
- *Las Presiones de diagnóstico capturadas desde el* **MENÚ** *se pueden imprimir inmediatamente después de que las presiones de diagnóstico se han tomado, pero no van a ser almacenadas.*
- *Al ejecutar el modo Presiones de diagnóstico del* **MENÚ***, la identificación del refrigerante ocurre antes de limpiar las mangueras.*




**Presione OK para imprimir los datos de la función que acaba de completarse.**

**Figura 6**



## Recuperación de refrigerante de un vehículo

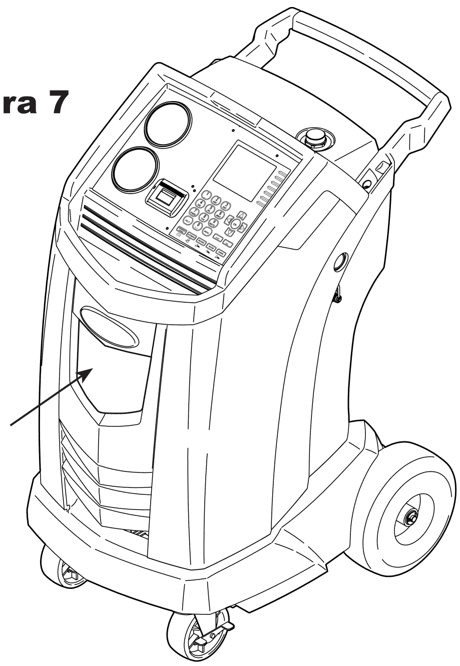
1. Vacíe la botella de drenaje de aceite antes de comenzar una recuperación. Desinstale la botella de drenaje de aceite de la máquina tirando de la botella verticalmente; no utilice un movimiento de giro o balanceo. Consulte la Figura 7.
2. Conecte las mangueras de lado alto (rojo) y de lado bajo (azul) al sistema de A/C del vehículo.
3. Abra las válvulas del acoplador en las mangueras al rotar los collares en el sentido de las manecillas del reloj.
4. Seleccione la función **RECUPERACIÓN** presionando el botón Recuperar en el panel de control, o seleccionando Recuperación en el menú RRR como se muestra en la Figura 8.
5. El equipo muestra una pantalla de entrada de VIN. Para almacenar los datos de servicio del vehículo por VIN, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

   La introducción de un número de VIN es opcional, presione **OK** para omitir este paso y no activar la función de Datos Almacenados.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

**Figura 7**



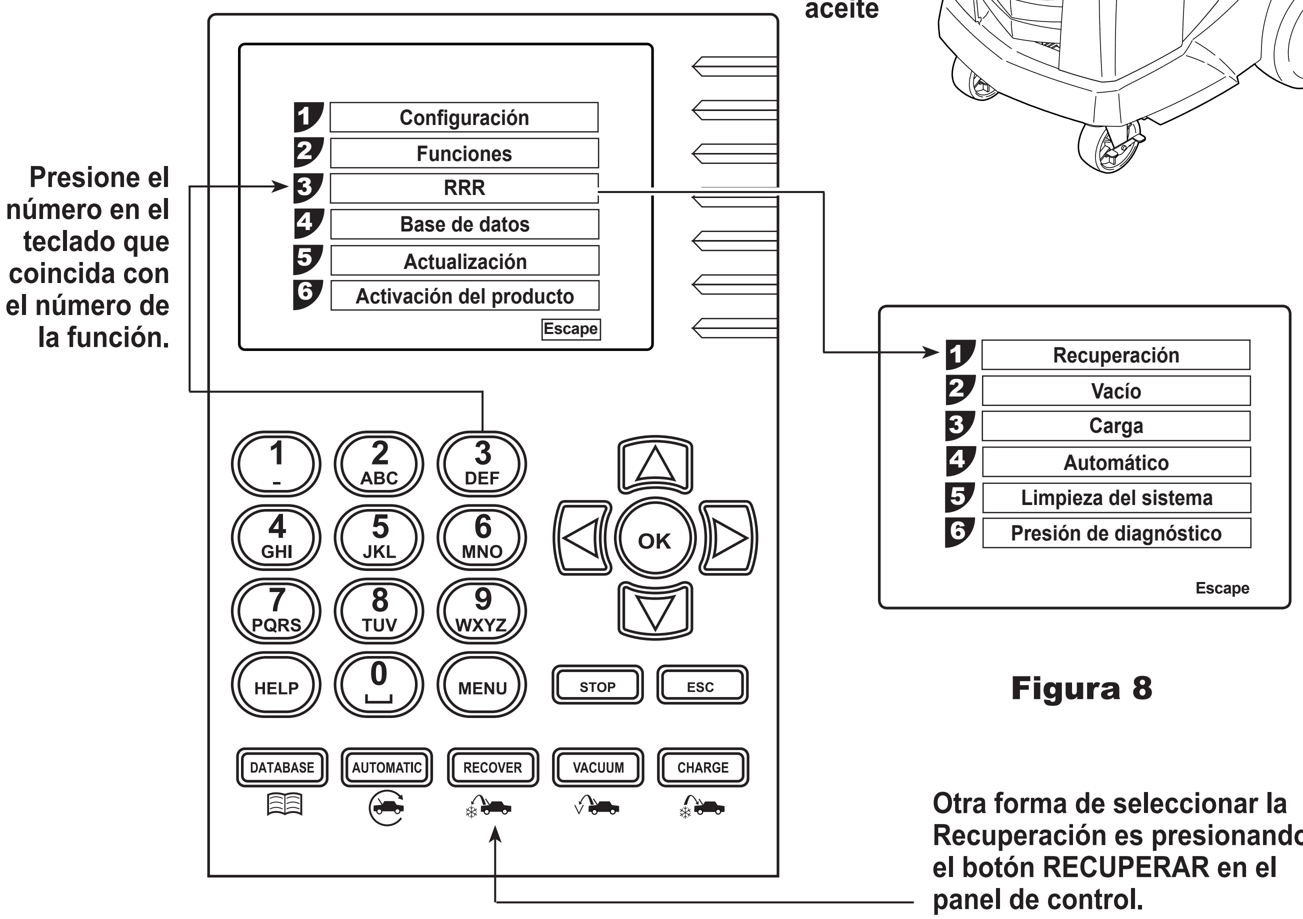




**Figura 8**

## Recuperación de refrigerante de un vehículo continuación

6. La máquina muestra

| |
|---|
| ¿EJECUTAR PRESIONES DE DIAGNÓSTICO? |

Para imprimir las presiones de diagnóstico en este punto, siga las indicaciones para arrancar el vehículo y configure el sistema de A/C según los requisitos de rendimiento del A/C que se encuentran en el manual de servicio. Presione **OK**.

La máquina muestra cuándo capturar los valores y cuándo se los puede imprimir.

*Nota: Las Presiones de diagnóstico estarán disponibles para impresión sólo hasta el final de la función de recuperación a menos que un VIN haya sido introducido en el paso 5.*

7. La máquina controla el refrigerante en el vehículo para verificar que sea R1234yf y que no esté contaminado, y muestra las siguientes pantallas:

| |
|---|
| CALIBRACIÓN EN PROGRESO<br>IDENTIFICACIÓN DE GAS<br>PUREZA DE REFRIGERANTE ACEPTABLE |

Después de cinco segundos la máquina comienza el proceso de recuperación. El sonido de clic indica que el solenoide se está abriendo y cerrando, esto es normal.

8. La máquina ejecuta un ciclo de limpieza automática para limpiar refrigerante interno que haya quedado en su tubería interna.
9. Cuando el sistema se ha recuperado a 0 psi, la bomba de vacío arranca y funciona hasta que la recuperación esté completa.
10. Después de que se completa el drenaje de aceite, la máquina muestra un resumen del gas recuperado.
    En este punto, usted puede imprimir la información de recuperación y recuperar previamente el diagnóstico al seleccionar **OK**.
    El peso recuperado que se muestra puede variar dependiendo de las condiciones de ambiente y no se debe utilizar como indicador de exactitud de la balanza.
11. La cantidad de aceite que se quitó del sistema de A/C es la cantidad de aceite nuevo que se debe cargar en el sistema de A/C después de que se completa el vaciado.

- Sólo use aceite **nuevo** para reemplazar el aceite que se eliminó durante el proceso de reciclado.
- Deseche el aceite utilizado conforme a las regulaciones gubernamentales.

La recuperación está completa.



## Vaciado del sistema de A/C del vehículo

1. Conecte las mangueras de servicio a los puertos de servicio del vehículo.
2. Abra las válvulas del acoplador en las mangueras al rotar los collares en el sentido de las manecillas del reloj.
3. Presione **VACÍO**
4. El equipo muestra una pantalla de entrada de VIN. Para almacenar los datos de servicio del vehículo por VIN, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

   La introducción de un número de VIN es opcional, presione **OK** para omitir este paso y no activar la función de Datos Almacenados.
5. Presione **OK** para aceptar el tiempo de vaciado predeterminado (predeterminado en 10 minutos; 5 minutos como mínimo), o ingrese el tiempo de vaciado deseado con las teclas numéricas y presione **OK**.
6. La máquina genera un vacío en el sistema de A/C durante la cantidad de tiempo programada. Durante el proceso de vacío, la máquina puede realizar una purga de aire, si se necesita.
7. La máquina se detiene cuando ha transcurrido la cantidad de tiempo especificada. En este momento usted puede imprimir información de vacío al seleccionar **OK**. Presione **ESCAPE** para volver al menú principal.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

*Nota: Cuando la bomba de vacío ha funcionado durante 10 horas, la máquina solicita un cambio de aceite. Seleccione* **OK** *para proceder con el cambio de aceite, seleccione* **ESC** *para continuar con el proceso de vacío. Consulte Cambio del aceite de la bomba de vacío en la sección Mantenimiento de este manual.*

## Limpieza de las mangueras

Si la máquina se utilizará para prestar servicio a un sistema compresor de alto voltaje, es muy importante que el aceite residual (como PAG) del servicio anterior se purgue de las mangueras y las tuberías antes de comenzar el servicio de alto voltaje.

Al comienzo de cada proceso de carga, la máquina mostrará,

| |
|---|
| ¿CARGANDO UN SISTEMA DE ALTO VOLTAJE CON ACEITE POE? |

Si se selecciona **OK**, la máquina lo guía a través del procedimiento de lavado de la manguera.

*Nota: El procedimiento de lavado de la manguera también se puede seleccionar desde el menú Configuración.*

1. Conecte las mangueras de servicio a las conexiones del puerto de almacenamiento de la máquina (como se muestra en la Figura 9).
2. Abra las válvulas del acoplador en las mangueras al rotar los collares en el sentido de las manecillas del reloj.
3. Seleccione **OK** para comenzar el proceso de limpieza de mangueras, que demora tres minutos, seguido de una recuperación.
4. Cuando el proceso de limpieza de la manguera está completo, la pantalla muestra

| |
|---|
| LIMPIEZA DE MANGUERAS CORRECTA PRESIONE OK PARA CONFIRMAR |

   Presione **OK** para confirmar los mensajes de la pantalla.

5. Cierre las válvulas del acoplador girando los collarines hacia la izquierda.
6. Presione **OK** para volver al menú anterior.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

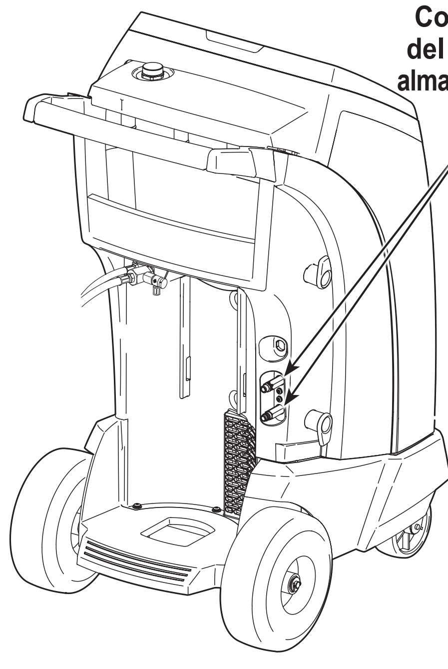
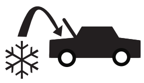



**Figura 9**



## Recarga del sistema de A/C del vehículo

Las siguientes pruebas son automáticas y se realizan según lo requerido por SAE J2843:

- vacío que funcione entre 5 a 20 minutos para alcanzar el nivel correcto
- prueba de aumento de vacío de 5 minutos
- carga de 15%
- prueba de fugas manual utilizando un detector de fugas certificado en conformidad con SAE J2913

*Notas:*

- *La prueba de fugas J2843 tiene la finalidad de encontrar una fuga gruesa antes de la carga, por razones de seguridad. No tiene la finalidad de reemplazar otras prácticas de pruebas de fugas establecidas.*
- *La carga de 15% se recupera automáticamente antes de recargar la cantidad programada.*
- *Para evitar fallas falsas, las temperaturas del sistema del vehículo y la máquina de recuperación deben estar dentro de los ± 5 grados C.*

Consulte el manual de servicio del vehículo para obtener instrucciones específicas sobre el vehículo.

1. Conecte las mangueras de servicio a los puertos de servicio del vehículo y abra los acopladores.
2. Presione **CARGAR**.
3. El equipo muestra una pantalla de entrada de VIN. Para almacenar los datos de servicio del vehículo por VIN, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

   La introducción de un número de VIN es opcional, presione **OK** para omitir este paso y no activar la función de Datos Almacenados.
4. La máquina muestra

| | | |
|---|---|---|
| 1 | HP | |
| 2 | LP | |
| 3 | HP + LP | |
| 7 | Refrigerante | 0,590 kg |

   Utilice las teclas numéricas del teclado para realizar las selecciones 1–3 para el sistema de A/C del vehículo. Para la selección 7, ingrese un valor y presione **OK**.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

## Carga continuación

5. La máquina muestra

| ¿CARGANDO UN SISTEMA DE ALTO VOLTAJE QUE UTILIZA ACEITE POE? |
|---|

   Si se selecciona **OK**, la máquina solicita un procedimiento de lavado de la manguera. Conecte las mangueras de servicio del lado alto (rojo) y del lado bajo (azul) a loas puertos de almacenamiento, y abra las válvulas del acoplador. Presione **OK**. Si selecciona **Escape**, la máquina continúa con **CARGA**.

6. Una vez que el lavado de mangueras está completo, mueva las mangueras de servicio a los puertos de servicio del vehículo y abra los acopladores. Presione **OK**. La máquina realiza pruebas automáticas en el sistema según lo requerido por SAE J2843.
7. Cuando se le indique, realice una prueba de fugas manual utilizando un detector de fugas certificado en conformidad con SAE J2913. Una vez que se haya completado la prueba de fugas, la **CARGA** continúa.

   Si mueve o golpea la máquina en este punto puede provocar una carga incorrecta. Cuando el ciclo de carga se aproxima al valor del peso deseado, la máquina se detiene. Cargará, se establecerá, cargará de nuevo, se establecerá, etc.

8. Una vez finalizada la **CARGA**, la máquina lo guía a través de una prueba de Presiones de Diagnóstico.
9. Una vez que la prueba de presiones de diagnóstico se completa, siga las indicaciones para compensar el refrigerante líquido en el sistema de A/C del vehículo para una precisión de carga máxima.
10. Cuando se le indique, cierre las válvulas del acoplador y retire las mangueras de servicio del sistema de A/C. Instale las mangueras en los puertos de almacenamiento de la máquina.
11. Presione **OK** para iniciar la limpieza de las mangueras y preparar la máquina para el servicio siguiente.
12. Cuando las mangueras están limpias, la pantalla muestra un resumen de los resultados de la carga, que se puede imprimir presionando **OK**.

    *Nota: Los resultados completos del servicio pueden imprimirse al finalizar el servicio completo del vehículo seleccionando el VIN del vehículo en el* **MENÚ DATOS ALMACENADOS***.*

    *Se puede acceder al* **MENÚ DATOS ALMACENADOS** *presionando* **MENÚ** *y eligiendo* **FUNCIÓN***.*

Ahora ya puede utilizar el sistema de A/C del vehículo.

*Nota: El proceso de carga incluye una prueba de fugas de vaciado automático, después de la cual el sistema se presuriza con una pequeña cantidad de refrigerante para una prueba de fugas manual.*

- *Si se aprueba la prueba de fugas, el refrigerante se recupera automáticamente y la carga seleccionada se agrega.*
- *Si la prueba de fugas falla, el refrigerante debe ser recuperado y se debe verificar que el vehículo no tenga fugas utilizando un detector de fugas electrónico.*

**PRECAUCIÓN: Si deja abierta la válvula del acoplador del lado bajo (azul) o del lado alto (rojo) durante el proceso de limpieza de las mangueras, el sistema volverá a sacar el refrigerante del vehículo.**



## Función automática

La función **AUTOMÁTICA** permite al usuario programar una secuencia de recuperación automática, vacío, prueba de fugas o de carga. El usuario puede elegir omitir cualquier paso en el funcionamiento automático durante la programación. Una secuencia automática total puede tardar hasta una hora en completarse.

1. Conecte las mangueras de servicio a los puertos de servicio del vehículo y abra los acopladores.
2. Presione **AUTOMATICO**.
3. El equipo muestra una pantalla de entrada de VIN. Para almacenar los datos de servicio del vehículo por VIN, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

   La introducción de un número de VIN es opcional, presione **OK** para omitir este paso y no activar la función de Datos Almacenados.
4. La máquina muestra

| | |
|---|---|
| 1 | HP |
| 2 | LP |
| 3 | HP + LP |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Refrigerante | 0,590 kg |
| 6 | Vacío | 10 min. |

   Utilice las teclas numéricas del teclado para realizar las selecciones 1–3 para el sistema de A/C del vehículo. Para las selecciones 5 y 6, acepte los valores predeterminados, o ingrese los valores y presione **OK**.
5. **Si no hay presión en el sistema,** la máquina sigue al siguiente modo programado (**VACÍO** o **CARGA**).

   **Si detecta presión,** la máquina le indica que ejecute presiones de diagnóstico antes de la recuperación:

| |
|---|
| ¿EJECUTAR PRESIONES DE DIAGNÓSTICO? |

   Es opcional ejecutar presiones de diagnóstico antes de la **RECUPERACIÓN**. Presiones de diagnóstico se debe ejecutar cuando se le pida después de la **CARGA**. Presione **OK** para ejecutar presiones de diagnóstico; presione **ESCAPE** para continuar con la **RECUPERACIÓN**.
6. Si seleccionó **OK**, siga las indicaciones para arrancar el vehículo y establezca el sistema de A/C según los requisitos de rendimiento del A/C que se encuentran en el manual de servicio. Presione **OK** después de que la presión se estabilice. Presione **OK** nuevamente para imprimir los datos; presione **ESCAPE** para continuar con la **RECUPERACIÓN**.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

*Nota: Si se encuentran problemas durante la secuencia automática, la máquina “sonará” tres veces, las luces rojas en la parte delantera de la máquina parpadearán y la lectura del panel de control identificará detalladamente el problema que encontró. La secuencia permanece en pausa hasta que el usuario introduzca una decisión en relación con cómo continuar.*

## Automático continuación

7. La máquina controla el refrigerante en el vehículo para verificar que sea R1234yf y que no esté contaminado, lo cual es requerido por SAE J2843: La máquina muestra las siguientes pantallas:

| |
|---|
| CALENTAMIENTO CALIBRACIÓN EN PROGRESO IDENTIFICACIÓN DE GAS PUREZA DE REFRIGERANTE ACEPTABLE |

   Si la lectura de pureza es aceptable, la máquina realiza una recuperación, y el aceite del sistema se drena al final. Si se programó el tiempo de vacío, la máquina realiza un vaciado.

8. Si se seleccionó **CARGA**, la máquina muestra

| |
|---|
| ¿CARGANDO UN SISTEMA DE ALTO VOLTAJE QUE UTILIZA ACEITE POE? |

   Si selecciona **ESCAPE**, la máquina continúa con **CARGA**. Si se selecciona **OK** la máquina solicita un procedimiento de lavado de la manguera. Conecte las mangueras de servicio de lado alto (rojo) y lado bajo (azul) a los puertos de almacenamiento en la máquina. Abra las válvulas del acoplador. Presione **OK**.

9. Vuelva a conectar las mangueras de servicio al sistema de A/C del vehículo. Abra las válvulas del acoplador. Presione **OK**. La máquina realiza pruebas automáticas en el sistema según lo requerido por SAE J2843.
10. Cuando se le indique, realice una prueba de fugas manual utilizando un detector de fugas certificado en conformidad con SAEJ2913. Una vez que se haya completado la prueba de fugas, la **CARGA** continúa.
11. Una vez finalizada la **CARGA**, la máquina lo guía a través de una prueba de Presiones de Diagnóstico.
12. Siga las indicaciones para compensar el refrigerante líquido en el sistema de A/C del vehículo para una precisión de carga máxima.
13. Cuando la secuencia esté completa, cierre las válvulas del acoplador del lado alto (rojo) y del lado bajo (azul).
14. Cuando se le indique, saque las mangueras de servicio del sistema de A/C e instálelas en los puertos de almacenamiento de la máquina. Seleccione **OK** para comenzar a limpiar las mangueras. Esto prepara a la máquina para el siguiente servicio.
15. La máquina muestra un resumen de acciones ejecutadas durante la secuencia automática.

*Nota: Las Presiones de diagnóstico estarán disponibles para impresión sólo hasta el final de la función de Automático a menos que un VIN haya sido introducido en el paso 3.*

**PRECAUCIÓN: Si deja abierta la válvula del acoplador del lado bajo (azul) o del lado alto (rojo) durante el proceso de limpieza de las mangueras, el sistema volverá a sacar el refrigerante del vehículo.**

## Proceso de descarga del sistema

Esta máquina proporciona un método para eliminar el aceite al forzar el refrigerante líquido a través del sistema de A/C o a través de los componentes del sistema de A/C. Un adaptador especial de descarga (que se compra por separado) accede al sistema de A/C en el bloque del compresor. Después del lavado, la máquina recupera el refrigerante y lo filtra por medio del circuito de reciclaje, regresándolo a los niveles de pureza de SAE.

Los sistemas de A/C varían y pueden requerir la adaptación y el lavado de los componentes individuales. Consulte los boletines de servicio según sea necesario durante este procedimiento.

*Notas:*

- *La máquina debe tener por lo menos 4,5 kg (10 lbs.) de refrigerante disponible en el ISV (como se indica en la pantalla) para la carga.*
- *Si un corte de corriente accidental u otra falla interrumpe el proceso de lavado, utilice el modo Recuperación para eliminar el refrigerante del vehículo.*



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

### Configuración

1. Verifique que la botella de drenaje de aceite en la parte frontal de la máquina esté vacía. Consulte la Figura 10. Recupere el refrigerante según se describe en este manual en *Recuperación del refrigerante de un vehículo*.
2. Cierre las válvulas del acoplador de servicio y desconecte las mangueras de los puertos de acceso del vehículo.
3. Cierre la válvula del tanque fuente externo.

   *Nota: Durante este procedimiento, se cargan hasta 4,5 kg (10 lbs.) de refrigerante en el sistema de A/C del vehículo. Si el ciclo de descarga se detiene antes de que se complete y la válvula fuente externa se abre, la máquina automáticamente agrega refrigerante al ISV y no habrá espacio para recuperar el refrigerante usado para la descarga.*
4. Retire el dispositivo de expansión del sistema A/C y vuelva a conectar los conectores para crear una desviación.
5. Desconecte el bloque del compresor de la parte trasera del compresor.
6. Conecte el adaptador del bloque del compresor (del kit de lavado) al lado del sistema del bloque del compresor.
7. Configure los conectores del bloque para brindar un lavado de curso inverso y hacia adelante del refrigerante, el cual fluye desde la máquina a través de la manguera roja de conexión de descarga alta. Abra el acoplador rojo de servicio.

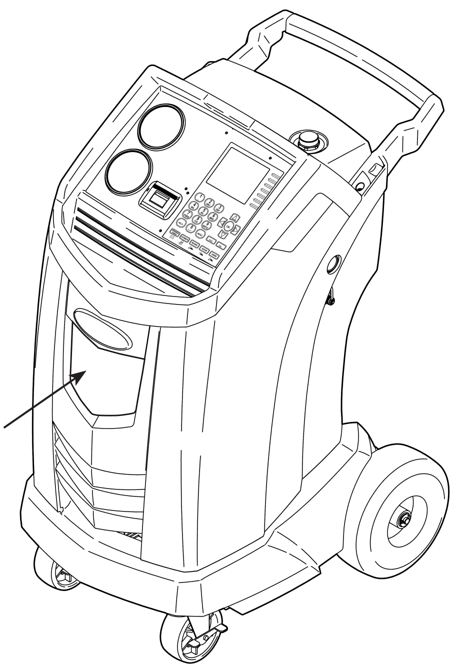



**Figura 10**

8. Conecte la caja del filtro al lado de retorno deseado del bloque del adaptador y a la manguera azul de descarga baja. Abra el acoplador azul de servicio.
9. Verifique que un filtro de lavado esté correctamente instalado en la caja del filtro de lavado. Abra la válvula de aislamiento de la manguera.

**instrucciones de funcionamiento**

1. Seleccione **LAVADO DEL SISTEMA** en el menú RRR. Consulte la Figura 11.
2. El equipo muestra una pantalla de entrada de VIN. Para almacenar los datos de servicio del vehículo por VIN, utilice las teclas de flecha para seleccionar un campo, utilice el teclado virtual para introducir la información y presione **OK**.

   La introducción de un número de VIN es opcional, presione **OK** para omitir este paso y no activar la función de Datos Almacenados.
3. Seleccione **INICIO** para aceptar el tiempo de lavado predeterminado de 10 minutos o ingrese el tiempo de lavado deseado con el teclado y seleccione **INICIO.**
4. La unidad pone a funcionar automáticamente la bomba de vacío durante cinco minutos para eliminar el aire del sistema de A/C.
5. La máquina lava el sistema durante el tiempo designado y luego ingresa al modo de recuperación.
6. El aceite que se ha recolectado, se drena dentro de la botella de drenaje de aceite graduada. Retire la botella y mida el aceite.

   Deseche el aceite según lo establecen las leyes de su jurisdicción. Es responsabilidad del usuario determinar si un material es desecho peligroso al momento de desecharlo.
7. Cuando la máquina muestre LAVADO COMPLETO, cierre los acopladores de servicio, retire las mangueras y vuelva a ensamblar el sistema de A/C del vehículo según su estado original.
8. Abra la válvula del tanque fuente.
9. Salga del vehículo y recárguelo según las instrucciones de este manual.

**PRECAUCIÓN: Para evitar daños al vehículo, use una herramienta para la inyección de aceite para reemplazar el aceite del sistema. El lavado elimina todo el aceite del sistema, excepto lo que queda en el compresor.**

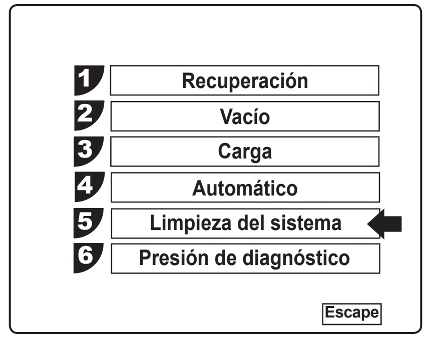



**Figura 11**

*El menú RRR*

**⚠ ADVERTENCIA: NO desconecte los acopladores de servicio durante el proceso de descarga. El refrigerante se saldría por los conectores y exponerse a esto, puede ocasionar lesiones personales.**

## Sugerencias de funcionamiento

*Si el filtro de descarga externo se tapa, la unidad mostrará*

LIMPIEZA DEL SISTEMA

POSIBLE SATURACIÓN DEL
FILTRO DE LIMPIEZA
O VÁLVULA DE ACOPLADOR CERRADA
ESC PARA RECUPERAR REFRIGERANTE
PRESIONE OK PARA REINTENTAR

*Después de que el filtro se ha limpiado o reemplazado, reinicie la limpieza del sistema desde el menú que se muestra en la figura 11.*

## Mantenimiento general

Limpie la máquina con frecuencia con un paño limpio para eliminar la grasa y la suciedad.

Revise periódicamente las mangueras y conexiones por si presentan fugas. Utilice un detector de fugas electrónico J2913 para revisar las conexiones cuando la unidad se haya desconectado de su fuente de energía y se haya quitado la cubierta. Si detecta una fuga que no puede reparar, contacte a un centro de servicio Robinair autorizado.

## Protección eléctrica

La máquina está equipada con un fusible que se encuentra dentro de la cubierta frontal. Intente determinar la causa de la falla del fusible, como una fuente de alimentación incorrecta o un cable de extensión que es demasiado largo.

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Retire la botella de drenaje de aceite.
3. Retire los cuatro tornillos que se muestran en la Figura 12, y luego retire la cubierta.
4. Ubique el fusible en la plancha del centro. Reemplace el fusible con el mismo amperaje y tipo.
5. Reemplace la cubierta y la botella de aceite.

## Ajuste del llenado del tanque

La configuración máxima para el llenado del tanque es 6,8 kg (15 lbs.). Este valor se puede ajustar para que se adapte a la aplicación. El valor mínimo es 1,8 kg (4 libras).

1. Seleccione **AJUSTE DEL LLENADO DEL TANQUE** en el menú Configuración.
2. La máquina muestra la cantidad predeterminada de refrigerante:

| |
|---|
| NIVEL DEL TANQUE<br>4,5 KG |

3. Seleccione **OK** para aceptar la cantidad predeterminada, o use el teclado para introducir una cantidad y entonces seleccione OK.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales,**

- **Sólo personal calificado debe realizar las inspecciones y reparaciones de esta máquina.**
- **Lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**
- **No ponga en funcionamiento la máquina si se ha quitado la cubierta.**

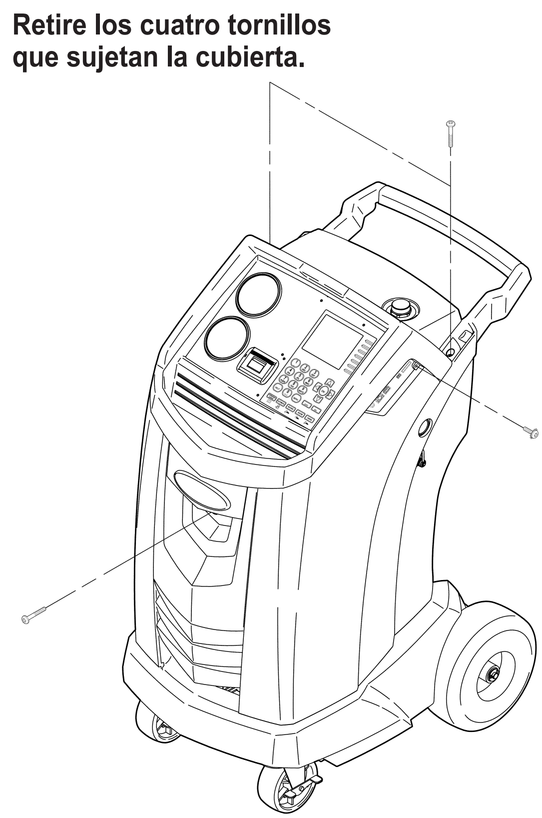



**Figura 12**

## Llenado del tanque

Este elemento del menú se utiliza para transferir refrigerante de un tanque fuente al ISV. Este procedimiento funciona solamente si el ISV contiene menos de la cantidad máxima de refrigerante programada en Ajuste del llenado del tanque. (Vea la página anterior.)

*Nota: Si un tanque fuente está conectado a la manguera de llenado del tanque mientras que la máquina permanece inactiva, la máquina automáticamente agrega refrigerante hasta el nivel establecido durante el Ajuste del llenado del tanque.*

1. Conecte un tanque fuente R1234yf a la manguera de llenado del tanque en la parte posterior de la máquina. *Nota: La manguera de llenado del tanque y el puerto de acceso del tanque tienen roscas de giro hacia la izquierda.* Ajuste con la mano la manguera de llenado del tanque.
2. Abra la válvula del tanque.
3. Coloque el tanque fuente en el estante en la parte posterior de la máquina, orientado para suministrar refrigerante líquido a la conexión. Ajuste la correa de sujeción alrededor del tanque fuente. Verifique que el tanque no restrinja el flujo de aire de la ventilación.
4. Seleccione **LLENADO DEL TANQUE** en el menú Funciones. La máquina muestra

| |
|---|
| CANTIDAD DE LLENADO<br>XX.XXX<br>CONECTE EL TANQUE FUENTE A LA<br>MANGUERA DE LLENADO |

5. Presione **OK**. La máquina controla el refrigerante en el tanque fuente para verificar que sea R1234yf y que no esté contaminado. La máquina muestra las siguientes pantallas

| |
|---|
| CALENTAMIENTO<br>CALIBRACIÓN EN PROGRESO<br>IDENTIFICACIÓN DE GAS<br>PUREZA DE REFRIGERANTE ACEPTABLE |

   y después de cinco segundos comienza a llenar el depósito de almacenamiento interno (ISV).

6. La máquina se detiene automáticamente cuando alcanza el nivel predeterminado de llenado del tanque. Para detener el llenado del tanque antes de que se alcance el nivel predeterminado, seleccione **ESCAPE**.
7. Si se utiliza un tanque no rellenable, la máquina debe mostrar TANQUE FUENTE VACÍO antes de que se deseche el tanque.

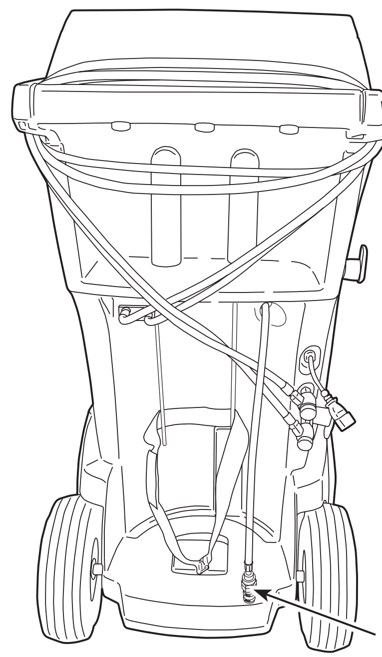



**Figura 13**

## Servicio del filtro de la manguera de llenado del tanque

La manguera negra de llenado del tanque que se encuentra en la parte posterior de la máquina (vea la Figura 13) contiene un filtro que se puede limpiar cuando parezca que el flujo de refrigerante esté bloqueado.

Cuando la máquina detecta flujo bajo, puede mostrar alguno de los siguientes mensajes:

- TANQUE FUENTE VACÍO, pero a pesar de eso usted sabe que el tanque fuente contiene refrigerante, las conexiones están firmes y la válvula del tanque fuente está abierta.
- REEMPLAZAR FILTRO DEL IDENTIFICADOR, pero a pesar de eso usted sabe que el filtro del identificador de refrigerante no está bloqueado, el tanque fuente contiene refrigerante, las conexiones están firmes y la válvula del tanque fuente está abierta.

La causa puede ser que el filtro de la manguera de llenado del tanque esté bloqueado.

### Limpieza del filtro de la manguera de llenado del tanque

1. Primero asegúrese de que no haya presión en la tubería. Desconecte el tanque fuente externo, y realice un llenado manual del tanque para capturar cualquier refrigerante en la tubería.
2. Desmonte la manguera de llenado del tanque en la caja del filtro como se muestra en la Figura 14.
3. Quite el filtro y límpielo.
4. Una vez que se haya instalado nuevamente el filtro en la caja del filtro, aplique una torsión al montaje de la caja de 8.5 N•m (6 pies/libras).

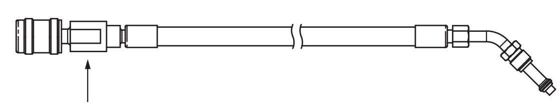



Figura 14

## Cambio del filtro

El filtro está diseñado para atrapar el ácido y las partículas y eliminar la humedad del refrigerante. Para cumplir con el mandato en relación con la eliminación adecuada de humedad y contaminantes, debe reemplazar el filtro después de haber filtrado 150 kg (331 libras) de refrigerante.

La máquina emite una advertencia cuando se han utilizado 100 kg (220 lbs.) de la capacidad del filtro; la máquina se bloquea y ya no funcionará cuando alcance la capacidad del filtro de150 kg (331 libras).

**⚠ ADVERTENCIA: Los componentes en la máquina están bajo presión alta. Para evitar lesiones personales, cambie el filtro sólo cuando la máquina lo indique.**

### Revisión de la capacidad restante del filtro

1. Seleccione **CAMBIO DEL FILTRO** en el menú Configuración o cuando la máquina lo indique. La máquina muestra

| |
|---|
| TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL FILTRO X.XX KG<br>¿REEMPLAZAR FILTRO? |

La máquina muestra la cantidad de capacidad restante del filtro hasta que la máquina se bloquee.

2. Cuando se le indique, seleccione **OK** para cambiar el filtro; seleccione **ESCAPE** para continuar usando la máquina.

### Reemplazo de los filtros y ensamble de la manguera de muestra

1. Si se seleccionó **OK** para cambiar el filtro, la máquina limpia el filtro, luego indica que se ingrese el código del filtro nuevo.

| |
|---|
| ESPERANDO QUE SE LIMPIE EL FILTRO<br>Nº DE SERIE DEL FILTRO |

Utilice el teclado para ingresar el número de serie que aparece en el nuevo filtro y presione **OK**. Si se muestra NÚMERO DE SERIE INCORRECTO, significa que se ha introducido incorrectamente el número de serie o que el filtro ya ha sido usado en esta máquina.

2. La máquina muestra

| |
|---|
| APAGAR LA UNIDAD<br>QUITAR LA CUBIERTA Y REEMPLAZAR EL FILTRO<br>FILTRO DEL IDENTIFICADOR,<br>Y MANGUERA DE MUESTRA DEL IDENTIFICADOR |

Apague la máquina. Retire la botella de aceite. Retire los cuatro tornillos que sujetan la cubierta. Véase la Figura 15.



**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales mientras trabaja con el refrigerante, lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual, y utilice equipos de protección como gafas y guantes.**

**PRECAUCIÓN: Para evitar daños al equipo, utilice únicamente filtros Robinair núm. 34724 auténticos en esta máquina. Todas las pruebas de funcionamiento y reclamos se basan en el uso de este filtro específico.**

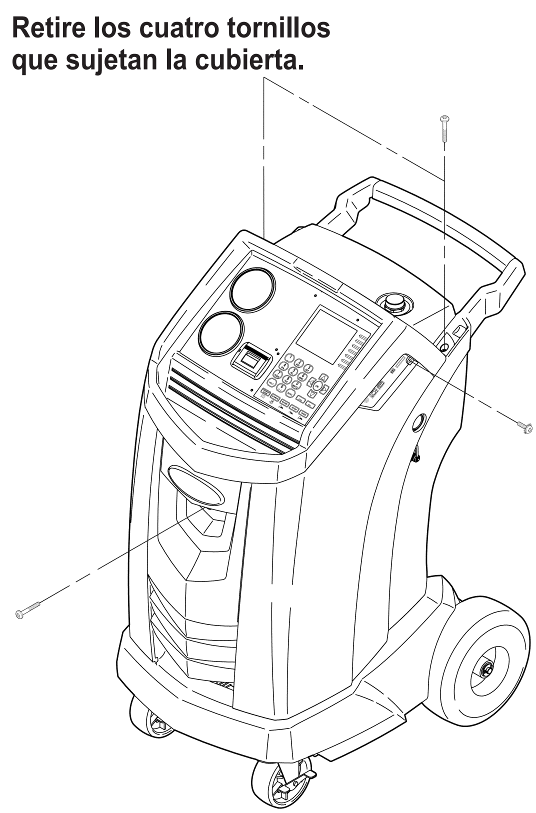


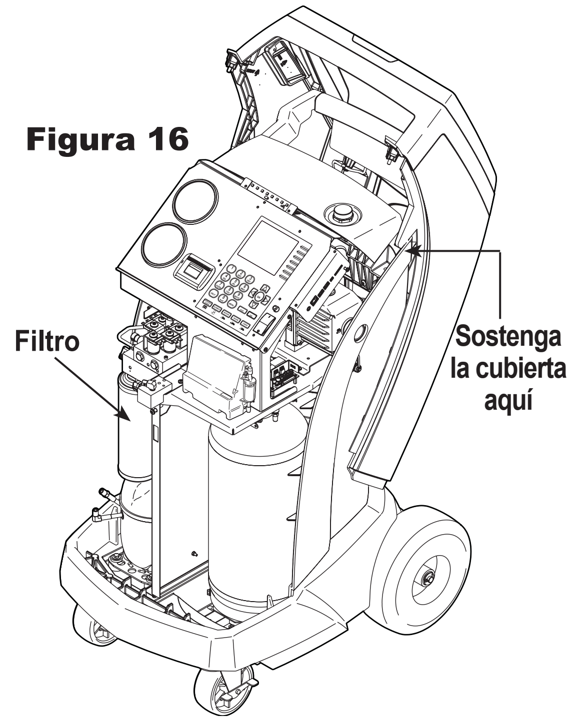

**Figura 15**

### Cambio del filtro continuación

3. Sostenga la cubierta en la parte posterior de la máquina como se muestra en la Figura 16.
4. Quite el filtro girándolo hacia la izquierda (visto desde la parte inferior del filtro).
5. Vea el filtro nuevo, verifique que ambos empaques de anillo estén lubricados y colocados correctamente en las ranuras según se muestra en la Figura 17.
6. Instale el nuevo filtro roscándolo hacia la derecha. Verifique que el filtro esté colocado correctamente, como se muestra en la Figura 18. Apriete el filtro a 20 N•m.

*Continuación del tema Cambio de filtro en la página siguiente*

**Figura 16**



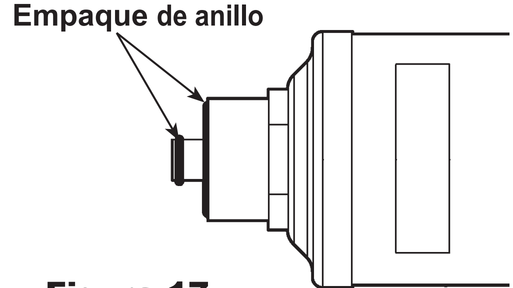




**Figura 17**

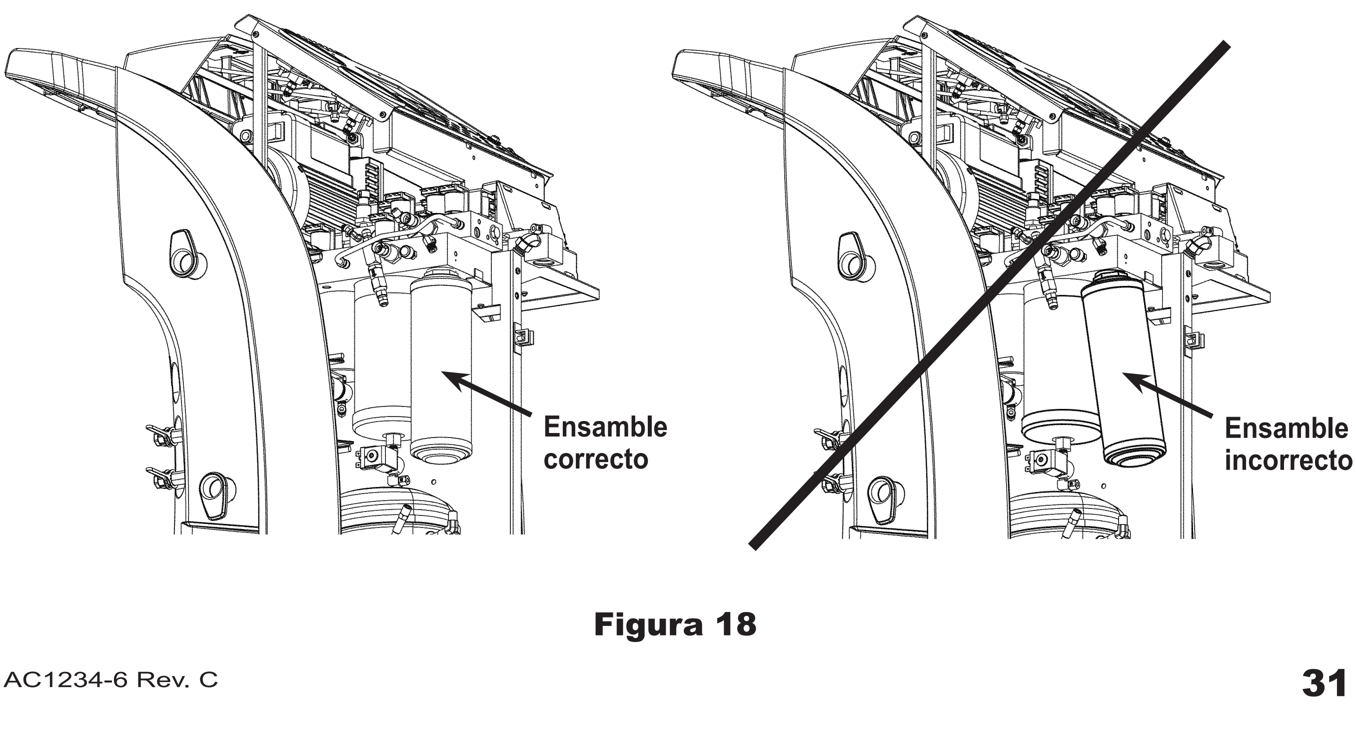



**Figura 18**

### Identificador de refrigerante

El identificador de refrigerante prueba el refrigerante que pasa al ISV para verificar que sea R1234yf y que no esté contaminado. Reemplace el ensamble de la manguera de muestra durante cada cambio de filtro y también si así lo indica un mensaje de error que diga que la manguera está obstruida. Consulte la Figura 19.

7. Desconecte el ensamble de la manguera de muestra existente entre el solenoide y el identificador de refrigerante, e instale un nuevo ensamble de la manguera de muestra.

*Nota: Si el filtro está de cualquier color excepto blanco, el filtro necesita ser reemplazado.*

8. Quite el filtro de los soportes, mientras quita las lengüetas de los conectores de goma.
9. Instale un nuevo filtro con la flecha apuntando hacia arriba como se muestra. Presione las lengüetas del filtro en los conectores de goma.
10. Instale la cubierta de la máquina y encienda el interruptor de energía.

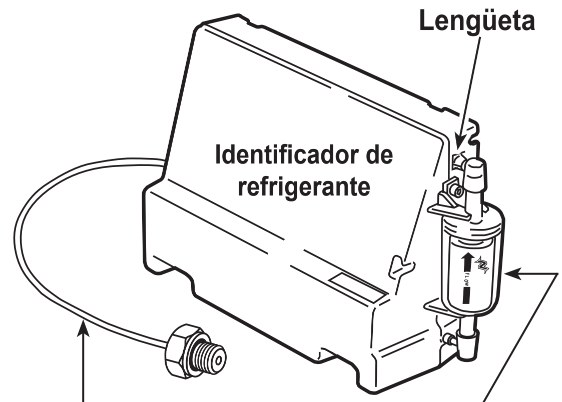



**Figura 19**
**Reemplace el ensamble de la manguera de muestra durante cada cambio de filtro.**

## Verificación de calibración

Esta función se utiliza para garantizar que la balanza interna de la máquina siempre esté calibrada. Durante esta prueba, utilice únicamente la pesa de calibración que se proporciona con la máquina.

1. Seleccione **VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN** en el menú Configuración. La máquina muestra

| |
|---|
| COLOQUE PESA DE MUESTRA EN LA BALANZA PRESIONE OK PARA PROBAR PRESIONE ESC PARA SALIR |

2. Consulte la Figura 20 y verifique que el imán en la parte inferior de la máquina esté limpio.
3. Fije el peso de calibración al imán que se encuentra en la base de la máquina. Seleccione **OK**.

- Si la pantalla muestra

| |
|---|
| PROCEDIMIENTO COMPLETO |

la balanza está calibrada. Seleccione **OK**.

- Si la pantalla muestra

| |
|---|
| ¡CALIBRACIÓN RECHAZADA! |

la balanza no está calibrada. Contacte a un centro de servicio de Robinair para recibir ayuda.

4. Retire el peso de calibración de la balanza.

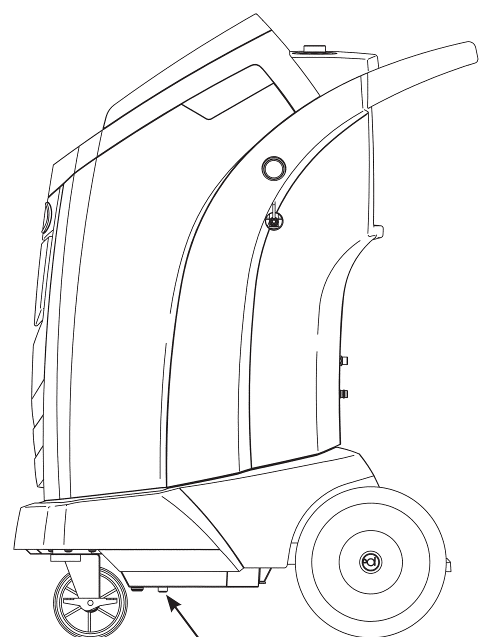



**Figura 20**

## Reemplazo del sensor de oxígeno en el identificador del refrigerante

El identificador de refrigerante en la máquina contiene un sensor de oxígeno que se puede reemplazar que puede afectar el funcionamiento de la máquina si no funciona correctamente.

- Si la máquina muestra el siguiente mensaje, reemplace de inmediato el sensor de oxígeno:

| |
|---|
| TIEMPO OPERATIVO DEL IDENTIFICADOR Y<br>LA UNIDAD LIMITADOS<br>REEMPLACE PRONTO EL SENSOR ID O2<br>LA UNIDAD DEJARÁ DE FUNCIONAR |

- Si la máquina muestra el siguiente mensaje, el sensor de oxígeno ha expirado. Ni el identificador ni la máquina pueden recuperar o agregar refrigerante al tanque interno.

| |
|---|
| ERROR DE ANALIZADOR 6<br>FALLA EN SENSOR O2<br>SE DEBE REEMPLAZAR EL SENSOR<br>LA UNIDAD NO RECUPERARÁ NI PERMITIRÁ EL<br>LLENADO DEL TANQUE<br>VER MANUAL |

### Reemplazo del sensor de oxígeno

1. Desconecte la máquina de la fuente de energía.
2. Retire la botella de aceite y los cuatro tornillos que sujetan la cubierta. Vea la Figura 21. Sostenga la cubierta en la parte posterior de la máquina.
3. Desconecte el arnés de cableado, el conector USB y la manguera de muestra del identificador. Véase la Figura 22.
4. Retire los dos tornillos que sujetan el identificador a la máquina, y retire el identificador.
5. Levante cuidadosamente la tapa del sensor de oxígeno de la caja. Tire suavemente de la tapa y los cables hasta que el conector salga de la caja.

   **PRECAUCIÓN: El cable conectado a la tapa está conectado internamente al identificador. Para evitar daños al equipo, NO tire de este cable.**

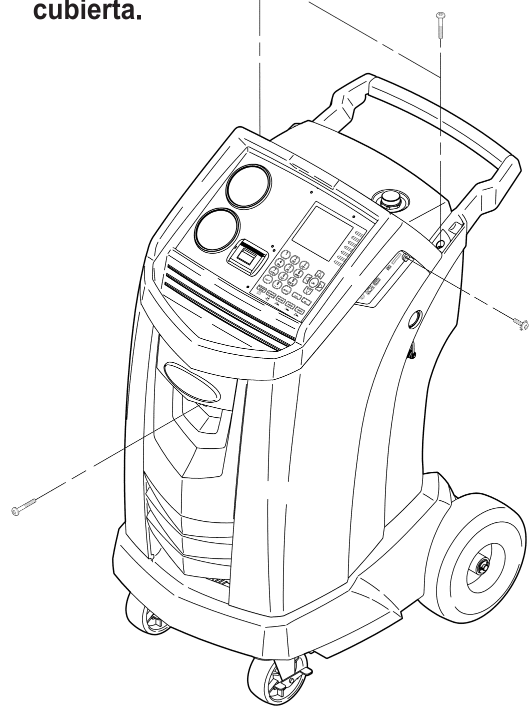



**Figura 21**

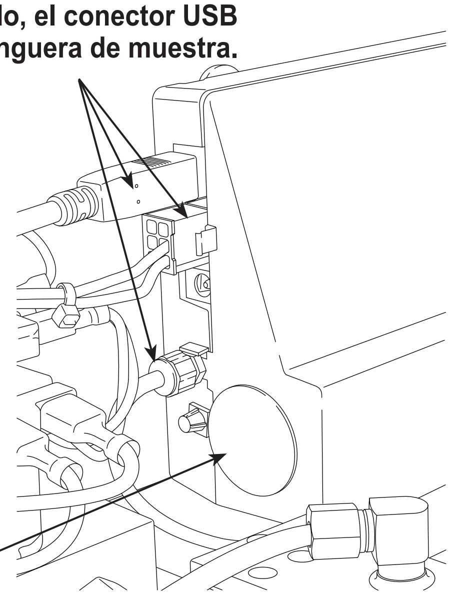



**Figura 22**

## Reemplazo del sensor de oxígeno continuación

6. Desconecte el arnés de cableado en el conector presionando la lengüeta del centro. Separe los conectores. Véase la Figura 23.
7. Aparte la tapa y el arnés. Sostenga el conductor del sensor y utilice un destornillador plano para desenroscar y quitar el sensor de oxígeno. Véase la Figura 24.
8. Retire la película protectora rosada del extremo roscado del nuevo sensor de oxígeno.
9. Instale el nuevo sensor de oxígeno, utilizando el destornillador para ajustarlo en el lugar. Aplique una torsión de 4 libras al sensor.
10. Vuelva a conectar el conductor en el conector, y coloque los cables en la abertura.
11. Coloque la tapa y presione hasta escuchar un “clic”. Instale el identificador en la máquina y vuelva a conectar el arnés de cableado, el conector USB y la manguera de muestra.
12. Verifique que el cableado no esté atascado, y coloque la cubierta.

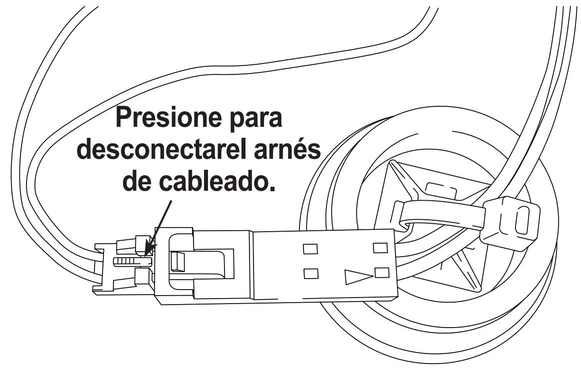



**Figura 23**

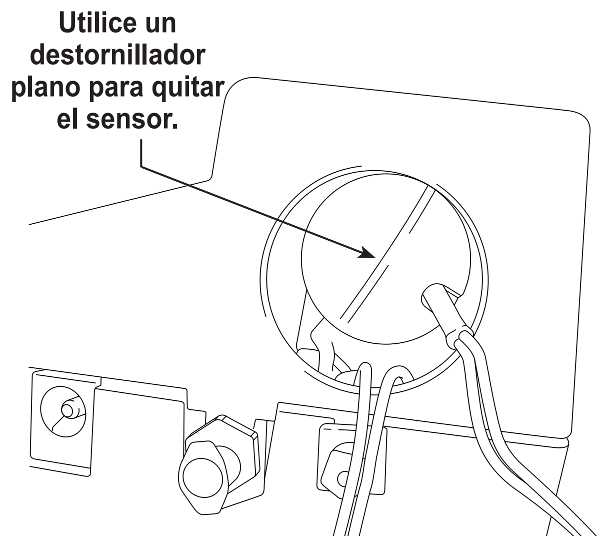



**Figura 24**

## Cambiar el aceite de la bomba de vacío

1. Seleccione **CAMBIAR EL ACEITE DE LA BOMBA DE VACÍO** en el menú Configuración o cuando se le indique. La pantalla muestra cuánto tiempo ha funcionado la bomba de vacío desde el último cambio de aceite.

| TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL ACEITE<br>0 HORAS 0 MINUTOS<br>¿CAMBIAR ACEITE? |
|---|

2. Presione **OK**. Si la máquina muestra

| CAMBIO DE ACEITE<br>ESPERE. . . |
|---|

permita que la bomba de vacío funcione durante 30 segundos para calentar el aceite. Si el aceite ya está caliente, la pantalla muestra

| CAMBIO DE ACEITE<br>LIMPIANDO LA UNIDAD<br>ESPERE |
|---|

mientras que el compresor funciona para eliminar cualquier presión en la bomba de vacío.

3. Luego de que el compresor se detenga, abra **lentamente** la tapa de llenado de aceite para verificar que no haya presión en la máquina. Luego quite cuidadosamente la tapa. Véase la Figura 25.
4. La pantalla muestra

| DRENE EL ACEITE UTILIZADO DE LA BOMBA<br>AL FINALIZAR AGREGUE ALREDEDOR DE<br>150 ML DE ACEITE NUEVO<br>PRESIONE OK PARA CONFIRMAR |
|---|

Retire la tapa del conector de drenaje de aceite y drene el aceite a un recipiente adecuado para su desecho. Reemplace la tapa y cierre bien.

5. Lentamente agregue aproximadamente 150 ml de aceite para bomba de vacío a la bomba través del puerto de llenado de aceite. Presione **OK** para arrancar la bomba de vacío.
6. La pantalla muestra

| VIERTA ACEITE EN LA BOMBA<br>HASTA EL NIVEL ADECUADO<br>PRESIONE ESC PARA SALIR |
|---|

Lentamente agregue aceite para bomba de vacío a la bomba a través del puerto de llenado de aceite hasta que el nivel de aceite llegue al centro del vidrio visor.

7. Instale la tapa en el puerto de llenado de aceite y cierre bien. Presione **ESC.**

**⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones personales NUNCA ponga a funcionar la máquina en ningún otro momento sin la tapa del puerto de llenado de aceite instalada, pues la bomba de vacío se presuriza durante el funcionamiento normal.**

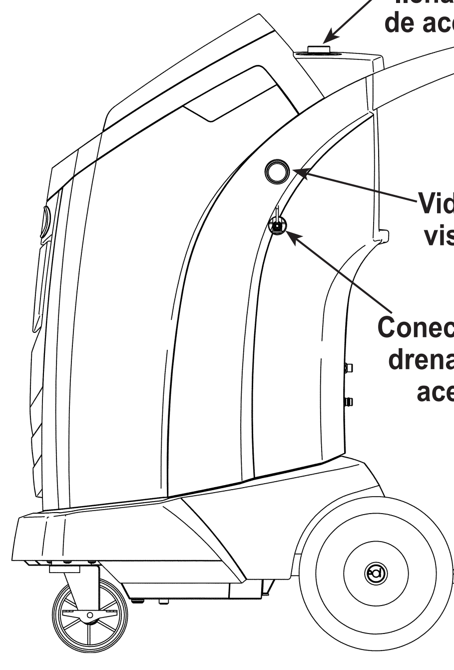



**Figura 25**

**PRECAUCIÓN: Es responsabilidad del usuario controlar el nivel y la pureza del aceite de la bomba de vacío. Si el aceite contaminado no se quita de la bomba de vacío y se reemplaza, la bomba de vacío se dañará permanentemente.**

## Edición del encabezado de la impresora

Para realizar cambios al texto que aparece en el encabezado de cada impresión:

1. Seleccione **DATOS DEL GARAJE** en el menú Configuración.
2. El cursor está titilando en el primer campo. Presione la tecla **MENÚ** para visualizar un teclado virtual.
3. Utilice las teclas de flecha para moverse por el teclado. Presione **OK** para ingresar una letra.
4. Presione la tecla **MENÚ** para salir del teclado y pasar al próximo campo a completar.
5. Presione **OK** para guardar los datos y presione **ESCAPE** para salir del teclado.

Este procedimiento se explica con más detalle en la sección Configuración de este manual bajo Datos del garaje.

## Reemplazo del papel de la impresora

Para instalar un nuevo rollo de papel en la impresora:

1. Retire la tapa de la impresora jalando de la lengüeta como se muestra en la Figura 26.
2. Desinstale el núcleo del papel.
3. Instale el nuevo rollo de papel con el extremo del papel en la parte superior del rollo.
4. Ensamble la cubierta en la impresora con el borde delantero del papel sobre el rodillo.

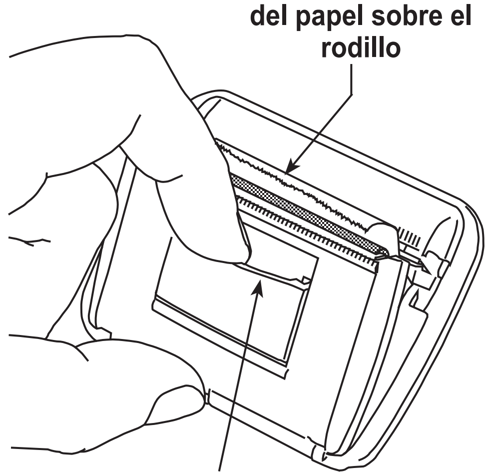



**Figura 26**

## Reemplazo de las mangueras de servicio y/o los acopladores de servicio

Asegúrese de que se haya eliminado la presión de las mangueras de servicio antes de desconectar una manguera o acoplador de la máquina. Los manómetros deben indicar 0 psig o menos.

Si hay presión, recupere el refrigerante de las mangueras antes de desconectar una manguera o acoplador.

## Lista de partes

| Componente | Núm. de parte de reemplazo |
|---|---|
| Peso de calibración | 16214 |
| Tanque de refrigerante contaminado *(opcional)* | 17990 |
| Filtro | 34724 |
| Kit de mantenimiento del filtro (*incluye filtro y aceite para bomba de vacío)* | 13172 |
| Identificador del filtro | 16913 |
| Sensor de oxígeno del identificador | 16916 |
| Ensamble de la manguera de muestra del identificador | 16106 |
| Botella de drenaje de aceite | 19100 |
| Papel para impresora (1 rollo) | 34214 |
| Acoplador de servicio, de lado alto *(rojo)* | 18123 |
| Acoplador de servicio, de lado bajo *(azul)* | 18122 |
| Juego de acopladores de servicio *(acopladores de lado alto [rojo] y lado bajo [azul])* | 18124 |
| Manguera de servicio *(lado bajo, azul)* | 70123 |
| Manguera de servicio *(lado alto, rojo)* | 70124 |
| Juego de mangueras de servicio *(mangueras de lado alto [rojo] y lado bajo [azul])* | 71234 |
| Filtro de la manguera de llenado del tanque | 10233 |
| Aceite para bomba de vacío *(cuarto)* | 13203 |
| Aceite para bomba de vacío *(galón)* | 13204 |
| Cubierta de vinilo antipolvo *(opcional)* | 17499 |

**⚠ PRECAUCIÓN: Para evitar lesiones personales, utilice solamente las piezas de repuesto que se especifican en esta lista de piezas. Robinair ha probado y seleccionado cuidadosamente los artículos que se encuentran en esta lista de piezas.**

## Glosario

**Sistema de A/C :** Sistema de aire acondicionado del vehículo al que va a dar servicio.

**Evacuación :** La humedad y otros no condensables son eliminados de un sistema de A/C por una bomba de vacío capaz de extraer del sistema a 5 mbar absolutos.

**Depósito de almacenamiento interno (ISV) :** Tanque de almacenamiento de refrigerante que se puede llenar de nuevo, diseñado específicamente para esta máquina; capacidad de 9,09 kg (20.04 lb.).

**Prueba de fugas (Vacío) :** Los componentes que contienen refrigerante son evacuados y monitoreados por el aumento de presión, lo que podría indicar una fuga.

**Máquina :** Modelo núm. AC1234-6.

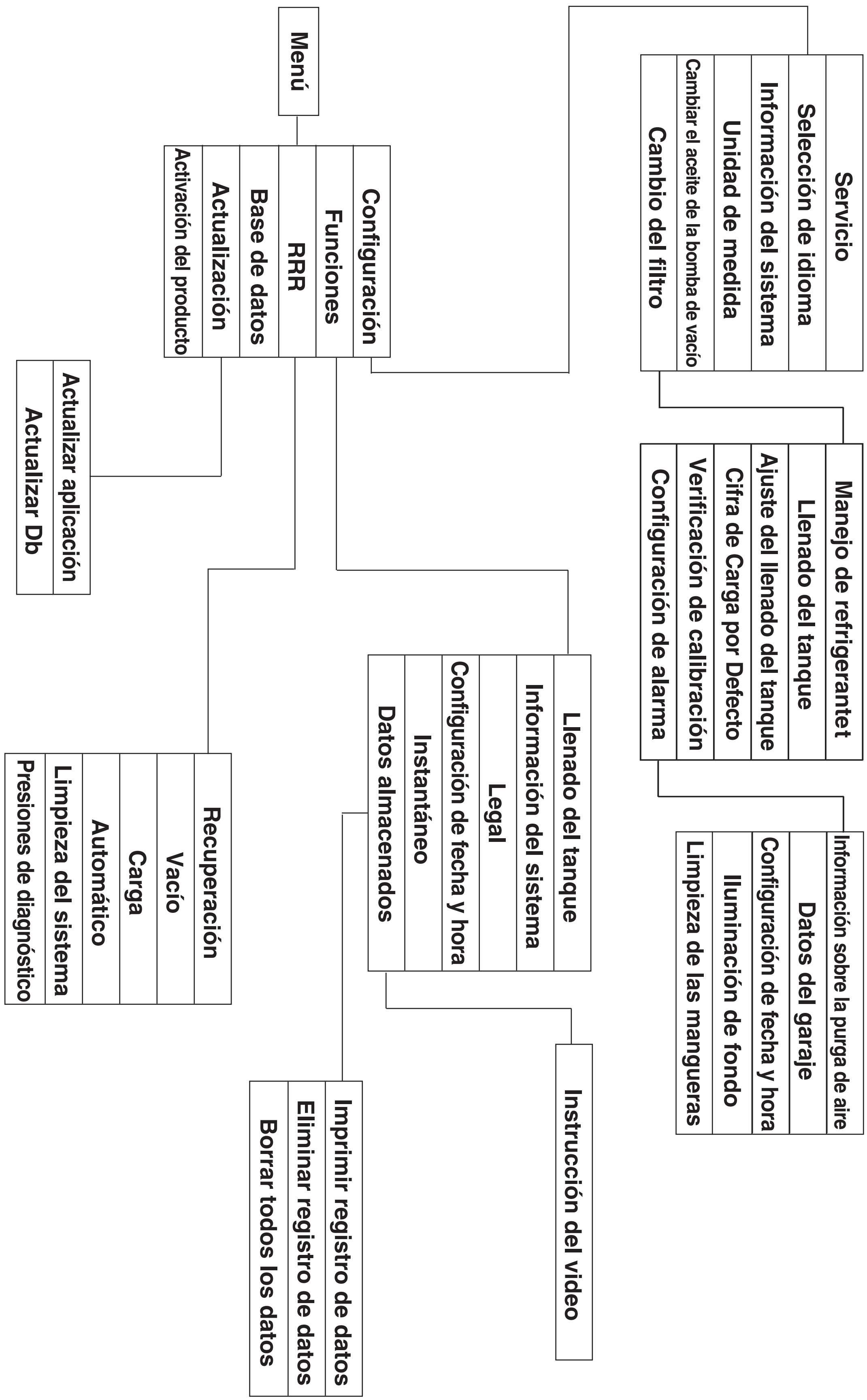
**PAG :** Glicol de polialquileno

**POE :** Aceite de poliéster

**Recuperación / Reciclado :** El refrigerante se recupera de un sistema de A/C, se filtra y se almacena en el ISV.

**Refrigerante :** R1234yf.

# Diagrama de flujo del software



| Pantalla | Causa | Solución |
|---|---|---|
| ERROR DE FLUJO DE AIRE | El ventilador no está funcionando. El flujo de aire está bloqueado. | *Salir de la prueba actual. Contacte el centro de servicio autorizado de Robinair.* |
| ERROR DE ANALIZADOR 1, SALIDA INESTABLE | 1. Flujo de refrigerante insuficiente hacia el identificador.<br>2. Posible interferencia electromagnética o de RF (radio frecuencia). | *1. Revise que no haya presión en el tanque fuente y asegure las conexiones de la válvula.*<br>*2. Alejar la unidad de las fuentes de fuerza electromagnética (EMF) o interferencia de radio frecuencia (RFI).* |
| ERROR DE ANALIZADOR 2, SALIDA ALTA | Posible interferencia electromagnética o de RF (radio frecuencia). | *Alejar la unidad de las fuentes de fuerza electromagnética (EMF) o interferencia de radio frecuencia (RFI).* |
| ERROR DE ANALIZADOR 3, CALIBRACIÓN DE AIRE BAJA | Posible refrigerante en el aire de calibración externa. | *Comprobar la ventilación del aire y el flujo de aire.* |
| ERROR DE ANALIZADOR 4, IDENTIFICADOR FUERA DEL RANGO DE TEMPERATURA | Temperatura del identificador fuera del rango de funcionamiento. | *Comprobar la ventilación de la unidad y las condiciones ambientales.* |
| ERROR DE ANALIZADOR 5, REEMPLAZAR EL FILTRO DEL IDENTIFICADOR Y EL ENSAMBLE DE LA MANGUERA DE MUESTRA | 1. Flujo de refrigerante insuficiente hacia el identificador.<br>2. La manguera de muestra o el filtro dentro del identificador de refrigerante están obstruidos o contaminados con aceite. | *1. Revise que no haya presión en el tanque fuente y asegure las conexiones de la válvula.*<br>*2. Seguir el procedimiento de mantenimiento para cambiar el filtro del identificador y la manguera de muestra.* |
| CARGA EN PROGRESO PURGA DE AIRE | En el ISV hay gas no condensable que podría contaminar el sistema de A/C. | *Antes de que cargue, la máquina purga aire del ISV.* |
| TANQUE FUENTE VACÍO | 1. La máquina detecta baja presión.<br>2. El filtro en la manguera de llenado del tanque está bloqueado. | *1. Revise que no haya presión en el tanque fuente y asegure las conexiones de la válvula.*<br>*2. Consulte Servicio de la manguera de llenado del tanque en la sección Mantenimiento.* |
| PRESIÓN INSUFICIENTE | Si la presión es menor a 0.7 bar, no se puede identificar el refrigerante. | *Consultar la sección Vacío; seguir las instrucciones para vaciar el sistema.* |
| CONDICIÓN ISV | La máquina está circulando refrigerante para generar presión del ISV para un ciclo de carga. | *El proceso de carga se interrumpe automáticamente y la máquina funciona en un modo para generar presión en el tanque. Una vez que la presión del tanque es suficiente, la máquina completa la carga de manera automática.* |

## Mensajes para la solución de problemas continuación

| Pantalla | Causa | Solución |
|---|---|---|
| ACT FUERA DE LÍM | La bomba de vacío tiene 10 horas de uso; se debe reemplazar el aceite de la bomba de vacío. | *Consulte las instrucciones en Cambio del aceite de la bomba de vacío en la sección Mantenimiento.* |
| PRESIÓN MUY ALTA | Se ha detectado presión excesiva. | *Presione* **ESCAPE***. Consultar la sección Recuperación y recuperar el refrigerante antes de proceder.* |
| FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA | El refrigerante en el vehículo no es R1234yf o está contaminado. | *Consulte la sección Procedimientos para la solución de problemas. Utilice la máquina de recuperación externa No. 25700 para recuperar refrigerante.* |
| FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA, 100% AIRE | 1. Flujo de refrigerante insuficiente hacia el identificador.<br>2. Exceso de aire en el tanque fuente. | *1. Revise que no haya presión en el tanque fuente y asegure las conexiones de la válvula.*<br>*2. Reemplace el tanque fuente con refrigerante bueno.* |
| REFRIGERANTE INSUFICIENTE | Luego de seleccionar **CARGA** y de ingresar el peso deseado, si el peso ingresado deja menos de .91 kg (2 lbs.) de refrigerante en el ISV después de la carga, la función de carga no se iniciará. | *Consultar Llene manualmente el depósito de almacenamiento interno (ISV) en la sección Mantenimiento.* |
| REEMPLAZAR FILTRO DEL IDENTIFICADOR | 1. El filtro dentro del identificador de refrigerante está obstruido.<br>2. El filtro en la manguera de llenado del tanque está bloqueado. | *1. Consultar la sección Mantenimiento para obtener instrucciones para cambiar el filtro del identificador.*<br>*2. Consulte Servicio de la manguera de llenado del tanque en la sección Mantenimiento.* |
| PRESIÓN DEL SISTEMA DEMASIADO BAJA | Si la presión es menor a 0.7 bar, no se puede identificar el refrigerante. | *Si el vehículo está muy frío, dejar que el vehículo se caliente y vuelva a probar. De lo contrario ingresar el modo Vacío y vaciar el sistema.* |
| FALLA EN LA PRUEBA POR DECAIMIENTO DE VACÍO | Una fuga en el sistema de A/C del vehículo. | *Salir de la prueba actual y realizar reparaciones al sistema de A/C del vehículo.* |

## Funciones Configuración, Llenado del tanque y Llenado del tanque de reserva

### Mensaje de la pantalla: FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA

Durante **CONFIGURACIÓN**, **LLENADO DEL TANQUE** o **LLENADO DEL TANQUE DE RESERVA**, si la máquina muestra

| |
|---|
| FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA<br>RECUPERAR EL REFRIGERANTE<br>CONTAMINADO DEL SISTEMA<br>Y LAS MANGUERAS<br>OK PARA REINTENTAR  ESC PARA SALIR |

el refrigerante en el tanque fuente no es R1234yf o está contaminado. En cualquiera de los casos, no se debe agregar al depósito de almacenamiento interno (ISV) en la máquina. El refrigerante contaminado probado por el identificador de refrigerante en la máquina debe quitarse.

**Se requiere una máquina de recuperación de refrigerante (No. 25700) dedicada a refrigerantes contaminados para los siguientes pasos. Consulte la Figura 27.**

1. Conecte el adaptador de la manguera de llenado del tanque (se proporciona en el kit de accesorios) al acoplador de lado bajo de la máquina de recuperación de refrigerante No. 25700.
2. Conecte el otro extremo del adaptador a la conexión de la manguera de llenado del tanque en la AC1234-6.
3. Conecte la manguera de descarga de la No. 25700 a un tanque especificado para recibir el refrigerante contaminado.
4. Arranque la No. 25700 y abra la válvula del acoplador. Ejecute una recuperación hasta que el calibrador en la No. 25700 indique vacío.
5. Apague la No. 25700.
6. Desconecte lenta y cuidadosamente el adaptador de la manguera de llenado del tanque y la No. 25700. Es posible que todavía haya un poco de presión en la tubería.

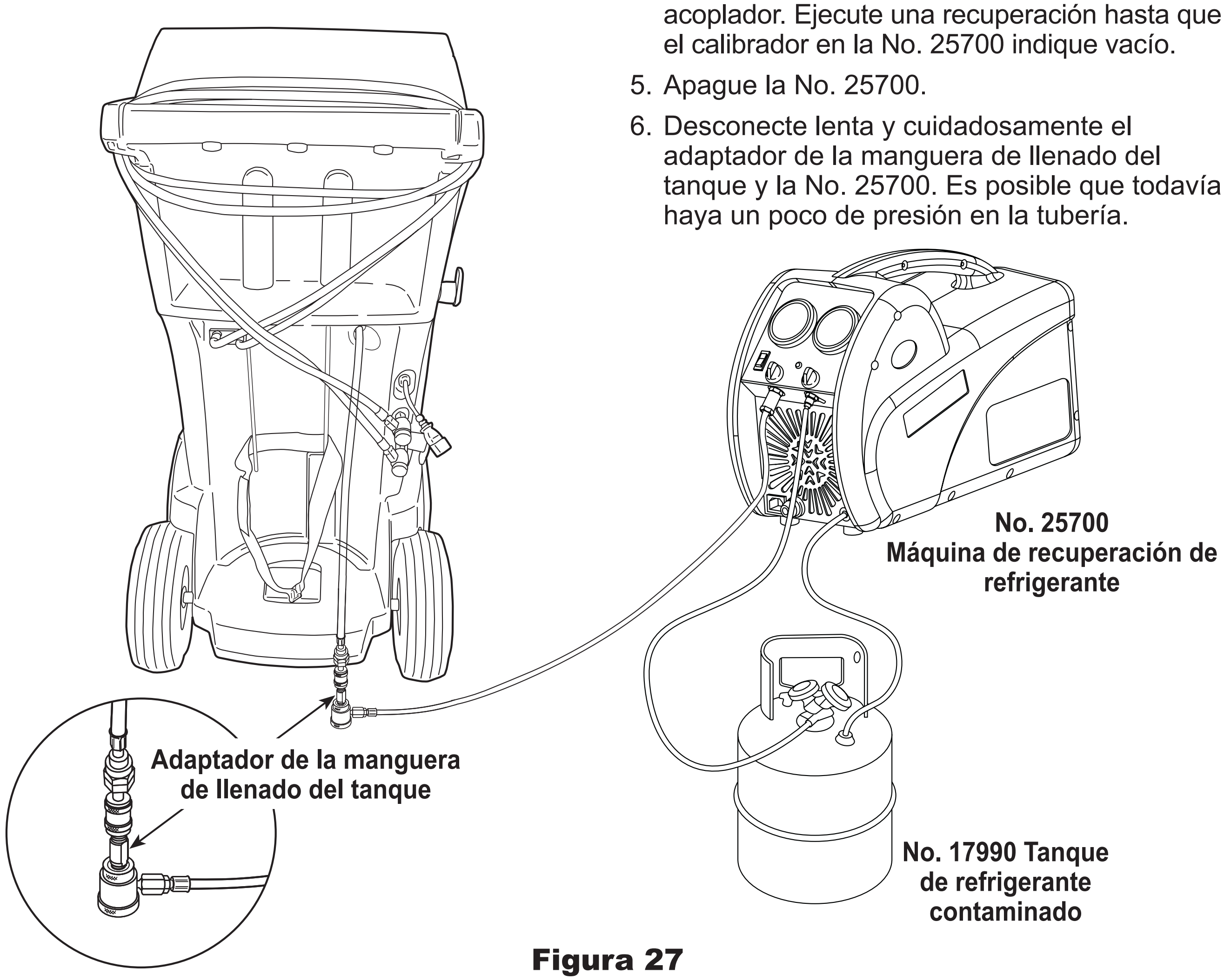



**Figura 27**

## Función de recuperación o función automática

### Mensaje de la pantalla: FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA

Durante la función **RECUPERACIÓN** o la función **RECUPERACIÓN AUTOMÁTICA**, la máquina muestra

| |
|---|
| FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA<br>RECUPERAR EL REFRIGERANTE<br>CONTAMINADO DEL SISTEMA<br>Y LAS MANGUERAS<br>OK PARA REINTENTAR  ESC PARA SALIR |

el refrigerante en el tanque fuente o en el sistema de A/C del vehículo está contaminado o no es R1234yf. En cualquiera de los casos, no se debe agregar al depósito de almacenamiento interno en la máquina.

El refrigerante contaminado probado por el identificador de refrigerante en la máquina debe quitarse.

**Se requiere una máquina de recuperación de refrigerante (No. 25700) dedicada a refrigerantes contaminados para los siguientes pasos:**

1. Con la máquina aún conectada al vehículo y los acopladores abiertos, conecte el acoplador del lado bajo (azul) de la No. 25700 al puerto de recuperación de contaminante en la parte posterior de AC1234-6. Consulte la Figura 28. Abra las válvulas del acoplador.
2. Conecte la manguera de descarga de la No. 25700 a un tanque diseñado para recibir el refrigerante contaminado.
3. Arranque la No. 25700 y ejecute una recuperación conforme a las instrucciones suministradas con la máquina.
4. Al lograr un vacío en el vehículo (o según las instrucciones de la máquina de recuperación), desconecte la No. 25700 de la AC1234-6.
5. Limpie el vehículo de contaminación residual de acuerdo a las instrucciones del fabricante del vehículo antes de continuar el servicio.

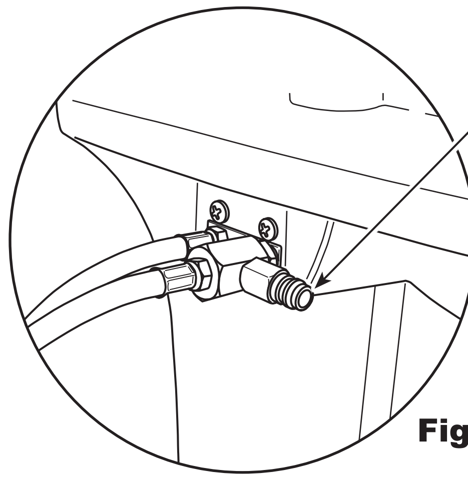



Figura 28

## Función de recuperación

### Mensaje de la pantalla: SISTEMA VACÍO

Si la presión del sistema es menor a una medida de 0 bar, hasta que la presión se incremente, la pantalla muestra

| |
|---|
| SISTEMA VACÍO<br>VERIFICAR CONEXIONES<br>¿RECUPERAR DE TODOS MODOS? |

Verifique que las mangueras del lado alto (rojo) y del lado bajo (azul) estén conectadas y que las válvulas del acoplador estén abiertas. Presione **OK** para recuperar, seleccione **VACÍO** para desviar **RECUPERAR**, o presione **ESCAPE** para salir.

### Mensaje de la pantalla: Peso del filtro XXX LB

Si se han recuperado 100 kg (220 lbs.) o más de refrigerante desde el último cambio de filtro, la pantalla muestra

| |
|---|
| PESO DEL FILTRO XXX LB |

Para cumplir con los requerimientos, es obligatorio que reemplace el filtro después de que ha filtrado 150 kg (331 lbs.) de refrigerante. La máquina emite una advertencia para reemplazar el filtro cuando el peso del filtro alcanza los 100 kg (220 lbs.); cuando el peso del filtro alcanza los 150 kg (331 lbs.), la máquina se bloquea y deja de funcionar. Consulte *Reemplazo del filtro* en la sección Mantenimiento.

### Mensaje de la pantalla: REEMPLAZAR FILTRO DEL IDENTIFICADOR

Si la máquina muestra

| |
|---|
| REEMPLAZAR FILTRO DEL IDENTIFICADOR<br>OK PARA CONFIRMAR |

el filtro en el interior del identificador de refrigerante debe ser reemplazado. Presione **OK** para confirmar, y consulte la sección *Mantenimiento* de este manual para obtener instrucciones

## Función de vacío

### Mensaje de la pantalla: PRESIÓN MUY ALTA

Antes de que la máquina comience a vaciar el sistema de A/C, revisa si hay presión en el sistema que pueda dañar la bomba de vacío. Si se detecta una presión superior a 0.7 bar, la máquina muestra

| |
|---|
| PRESIÓN MUY ALTA<br>REVISE LAS CONEXIONES |

Seleccione **OK**,  y recupere el refrigerante antes de proceder.

### Mensaje de la pantalla: TIEMPO DE VACÍO X:XX MIN

Si se programa una prueba de fuga y se detecta una fuga, la máquina muestra

| |
|---|
| TIEMPO DE VACÍO X:XX MIN<br>RESULTADO NEGATIVO DE LA PRUEBA DE FUGAS |

Presione **ESCAPE** para salir de la secuencia automática y realizar las reparaciones necesarias. Presione **OK** para continuar la secuencia automática a pesar de la prueba de fuga que falló.

Para asegurar una prueba de fugas exacta es imperativo realizar una recuperación y vaciado completos del sistema. Durante el proceso de recuperación se pueden desarrollar disminuciones de temperatura en el sistema de A/C. Las bolsas de refrigerante en el desecante y en el aceite del sistema se seguirán vaporizando a medida que la temperatura del sistema de A/C se nivele con el ambiente. Cuando esto ocurre, la presión del sistema de A/C aumenta, y la máquina puede interpretarlo como una fuga. Esto variará de alguna manera según las condiciones de temperatura ambiental.

## Función automática, limpieza del sistema o función de carga

### Mensaje de la pantalla: REFRIGERANTE INSUFICIENTE

Si el peso que ingresó es más que el refrigerante disponible en el ISV, la función de carga no iniciará. La pantalla muestra

| REFRIGERANTE INSUFICIENTE |
|---|

Consulte Llenado manual del ISV en la sección Mantenimiento.

### Mensaje de la pantalla: PRESIÓN DEMASIADO ALTA PARA VACÍO

Antes de que la máquina comience a vaciar el sistema de A/C durante la secuencia automática, revisa si hay presión en el sistema que pueda dañar la bomba de vacío. Si detecta presión, la máquina muestra

| ¡LA PRESIÓN ES DEMASIADO ALTA PARA EL VACÍO! |
|---|

Presione **ESCAPE**. Recupere el refrigerante antes de continuar.

### Mensaje de la pantalla: TIEMPO DE VACÍO X:XX MIN

Si se programa una prueba de fuga y se detecta una fuga, la máquina muestra

| TIEMPO DE VACÍO X:XX MIN<br>RESULTADO NEGATIVO DE LA PRUEBA DE FUGAS |
|---|

Presione **ESCAPE** para salir de la secuencia automática y realizar las reparaciones necesarias. Presione **OK** para continuar la secuencia automática a pesar de la prueba de fuga que falló.

### Mensaje de la pantalla: FALLÓ LA PRUEBA DE PUREZA

Consulte *Procedimientos para la solución de problemas, Función de recuperación y función automática*.

### Información

Para asegurar una prueba de fugas exacta es imperativo realizar una recuperación y vaciado completos del sistema. Durante el proceso de recuperación se pueden desarrollar disminuciones de temperatura en el sistema de A/C. Las bolsas de refrigerante en el desecante y en el aceite del sistema se seguirán vaporizando a medida que la temperatura del sistema de A/C se nivele con el ambiente. Cuando esto ocurre la presión del sistema de A/C aumenta y la máquina puede interpretarlo como una fuga. Esto variará de alguna manera según las condiciones de temperatura ambiental.

# Almacenamiento y transporte del equipo

## Almacenamiento

nunca deje la máquina encendida si no la está por utilizar de inmediato.

1. Desconecte la máquina del suministro de energía.
2. Arrolle las mangueras de servicio alrededor de la manija dos veces y conéctelas a los puertos de almacenamiento. Véase la Figura 29.
3. Guarde la máquina en un lugar seco y estable, lejos de llamas y superficies calientes. La temperatura de la zona de almacenamiento debe estar entre -18°C y 66°C (0°F y 150°F).
4. Bloquee las ruedas delanteras.

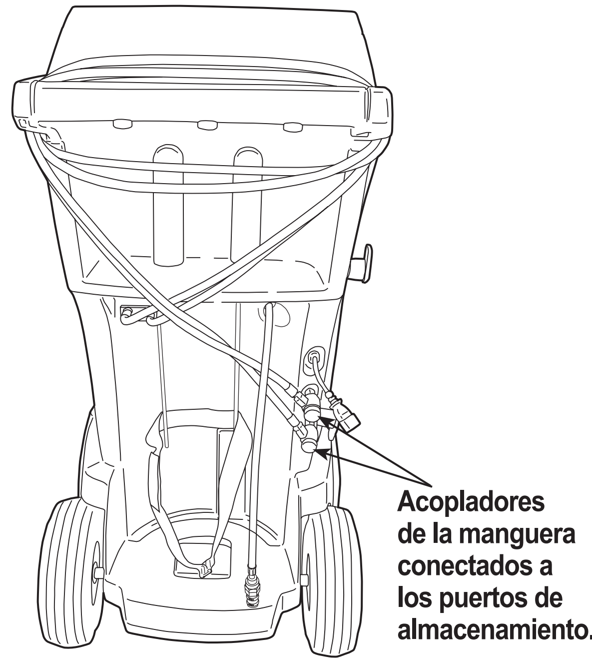



Figura 29

## Transporte del equipo

**ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales en caso de que deba transportar la máquina a un centro de servicio Robinair local, siga las regulaciones gubernamentales locales en relación con el transporte de equipos que contengan R1234yf.**

## Robinair Limited Warranty Statement

*Rev. November 1, 2005*

This product is warranted to be free from defects in workmanship, materials, and components for a period of one year from date of purchase. All parts and labor required to repair defective products covered under the warranty will be at no charge. The following restrictions apply:

1. The limited warranty applies to the original purchaser only.
2. The warranty applies to the product in normal usage situations only, as described in the Operating Manual. The product must be serviced and maintained as specified.
3. If the product fails, it will be repaired or replaced at the option of the manufacturer.
4. Transportation charges for warranty service will be reimbursed by the factory upon verification of the warranty claim and submission of a freight bill for normal ground service. Approval from the manufacturer must be obtained prior to shipping to an authorized service center.
5. Warranty service claims are subject to authorized inspection for product defect(s).
6. The manufacturer shall not be responsible for any additional costs associated with a product failure including, but not limited to, loss of work time, loss of refrigerant, cross-contamination of refrigerant, and unauthorized shipping and/or labor charges.
7. All warranty service claims must be made within the specified warranty period. Proof-of-purchase date must be supplied to the manufacturer.
8. Use of recovery/recycling equipment with unauthorized refrigerants or sealants will void warranty.
   - Authorized refrigerants are listed on the equipment or are available through the Technical Service Department.
   - The manufacturer prohibits the use of the recovery/recycling equipment on air conditioning (A/C) systems containing leak sealants, either of a seal-swelling or aerobic nature.

### This Limited Warranty does NOT apply if:

- The product, or product part, is broken by accident.
- The product is misused, tampered with, or modified.
- The product is used for recovering or recycling any substance other than the specified refrigerant type. This includes, but is not limited to, materials and chemicals used to seal leaks in A/C systems.

## Declaración de garantía limitada Robinair

*Revisión del 1 de noviembre de 2005*

Se garantiza que este producto no posee defectos de mano de obra, materiales y componentes por el período de un año a partir de la fecha de compra. Todas las partes y mano de obra requerida para reparar los productos con defecto cubiertos bajo la garantía no tendrán costo. Aplican las siguientes restricciones:

1. La garantía limitada aplica al comprador original únicamente.
2. La garantía aplica al producto en situaciones de uso normal únicamente, como lo indica el Manual de funcionamiento. Al producto se le debe dar servicio y mantenimiento como se especifica.
3. Si falla el producto, se debe reparar o reemplazar a discreción del fabricante.
4. Los cargos de transporte de servicio de garantía serán reembolsados por la fábrica al verificar el reclamo de garantía y presentar una boleta de flete por servicio terrestre regular. Se debe obtener la aprobación del fabricante antes de hacer el envío a un centro de servicio autorizado.
5. Los reclamos de servicio de garantía están sujetos a inspección de defectos del producto.
6. El fabricante no será responsable de los costos adicionales relacionados con fallas en el producto, que incluyen pero no se limitan a, tiempo improductivo, pérdida de refrigerante, contaminación de refrigerante y envío no autorizado o cargos por mano de obra.
7. Todo reclamo de servicio de garantía se debe hacer dentro del período de garantía establecido. Se debe proporcionar la fecha de la prueba de compra al fabricante.
8. El uso de equipo de recuperación/reciclaje con refrigerantes o selladores no autorizados anula la garantía.
   - Los refrigerantes autorizados se indican en el equipo o están disponibles a través del Departamento de servicio técnico.
   - El fabricante prohíbe el uso de equipo de recuperación/reciclaje en sistemas de aire acondicionado (A/C) con fugas de sellador, ya sea porque un sello se infla o es de naturaleza aeróbica.

### Esta garantía limitada NO aplica si:

- El producto, o parte de éste, se rompe accidentalmente.
- El producto se usa incorrectamente, se adultera o modifica.
- El producto se usa para recuperar o reciclar cualquier sustancia que sea diferente al tipo de refrigerante establecido. Esto incluye, pero no se limita a materiales y productos químicos utilizados para sellar fugas en sistemas de A/C.

## Énoncé de la garantie limitée de Robinair

*Révisée le 1er novembre 2005*

Ce produit est couvert contre les défauts de matériau, de fabrication et de composant pendant un an à compter de la date d'achat. Toutes les pièces et la main-d'œuvre nécessaires aux réparations sous garantie sont sans frais. Toutefois, les restrictions suivantes s'appliquent :

1. La garantie limitée s'applique uniquement à l'acheteur initial.
2. La garantie s'applique uniquement au produit utilisé dans des conditions de fonctionnement normales conformément au manuel d'utilisation. Il doit être réparé et entretenu conformément aux spécifications.
3. Si le produit subit une défaillance, il sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant.
4. Les frais de transport pour les réparations sous garantie sont remboursés par l'usine après l'évaluation de la réclamation au titre de la garantie et après la soumission d'une facture de transport terrestre standard. L'approbation du fabricant est requise avant l'expédition du produit à un atelier de réparation autorisé.
5. Les réclamations au titre de la garantie sont sujettes à l'inspection du produit défectueux par un personnel autorisé.
6. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour tout coût supplémentaire lié à la défaillance du produit incluant, sans toutefois s'y limiter, les interruptions de fonctionnement, la perte de liquide frigorigène, la contamination des liquides frigorigènes et l'expédition et/ou les frais de main-d'œuvre soumis par des ateliers non autorisés.
7. Toute réclamation pour des réparations au titre de la garantie doit être soumise durant la période de garantie. Une preuve d'achat doit être fournie au fabricant.
8. L'utilisation d'un appareil de récupération et de recyclage avec du liquide frigorigène ou des scellants non spécifiés annule la garantie.
   - Les liquides frigorigènes autorisés sont indiqués sur l'appareil, ou ils peuvent être obtenus auprès du Service technique.
   - Le fabricant interdit l'utilisation d'un appareil de récupération et de recyclage dans les systèmes de climatisation contenant des colmatants pour fuites, que ce soient des scellants à dilatation ou aérobiques.

### Cette garantie limitée NE s'applique PAS si le produit :

- ou une partie du produit a été endommagé par un accident.
- a été utilisé de façon inadéquate, ou qu'il a été altéré ou modifié.
- est utilisé pour la récupération et le recyclage de substances autres que le type de liquide frigorigène spécifié. Ces substances comprennent, sans toutefois s'y limiter, les matériaux et les produits chimiques utilisés pour colmater les fuites des systèmes de climatisation.

The Robinair unit is designed to meet all applicable agency certifications, including Underwriter's Laboratories, Inc., SAE Standards, and CUL. Certain state and local jurisdictions dictate that using this equipment to sell refrigerant by weight may not be permitted. We recommend charging for any A/C service by the job performed. This weight scale provides a means of metering the amount of refrigerant needed for optimum A/C system performance as recommended by OEM manufacturers.

La unidad Robinair está diseñada para cumplir con todas las certificaciones de agencia aplicables, incluyendo Underwriter's Laboratories, Inc., Estándares SAE y CUL. Ciertas jurisdicciones estatales y locales prescriben que el uso de este equipo para vender refrigerante por peso es posible que no sea permitido. Recomendamos que se cobre el trabajo realizado por dar servicio al aire acondicionado. Esta escala de peso proporciona un medio para medir la cantidad de refrigerante que se necesita para el rendimiento óptimo del sistema de aire acondicionado, tal como lo recomiendan los fabricantes OEM.

La machine Robinair a été conçue pour répondre à toutes les certifications applicables, y compris celles de l'organisation Underwriters Laboratories, Inc., ainsi qu'aux normes SAE et CUL. Certaines juridictions nationales et locales n'autorisent pas l'utilisation de cet équipement pour vendre du réfrigérant au poids. Nous recommandons de facturer l'entretien du système de climatisation en fonction du travail effectué. Ce poids de tarification permet de calculer la quantité de réfrigérant requise pour garantir le fonctionnement optimal du système de climatisation, conformément aux recommandations des fabricants de l'équipement d'origine.

Due to ongoing product improvements, we reserve the right to change design, specifications, and materials without notice.
Debido a las constantes mejoras del producto, nos reservamos el derecho de cambiar diseño, especificaciones y materiales sin aviso.
En raison des améliorations constantes apportées à nos produits, nous nous réservons le droit de modifier la conception, les spécifications et les matériaux sans préavis.

ROBINAIR®

655 EISENHOWER DRIVE
OWATONNA, MN 55060-0995 USA

| | | | |
|---|---|---|---|
| TECH SERVICES | 800 | 822 | 5561 |
| FAX | 866 | 259 | 1241 |
| CUSTOMER SERVICE | 800 | 533 | 6127 |
| FAX | 800 | 322 | 2890 |

www.robinair.com